21世纪全国高职高专建筑设计专业技能型规划教材

建筑设计基础

主　编　周圆圆



说　明

本书电子版仅提供给高校任课教师使用，如有任课教师需要全本教材浏览或需要本书课件等相关教学资料，请联系北京大学出版社客服，微信手机同号：15600139606，扫下面二维码可直接联系。

由于教材版权所限，仅限任课教师索取，谢谢！



内容简介

“建筑设计基础”是高等职业院校建筑设计技术专业、城市规划专业的专业基础课程之一，通过本课程的学习，学生可以提升专业技能，为后续建筑设计课程的学习奠定基础，毕业后能胜任助理建筑师、助理规划师的专业技术岗位。

本书遵循高等职业院校学生的学情特点与认知规律，紧密结合岗位能力要求，确定本课程的工作模块和课程内容。本书主要内容包括：平面构成、色彩构成、立体构成、空间构成、建筑模型制作和建筑方案设计方法入门。根据技能培养与训练要求以及可持续发展的需要，本书还在每个模块后面安排了必要的专业理论知识与能力训练项目。本书内容上循序渐进，适应高职院校学生的学习要求。

本书主要供高等职业院校建筑设计技术、城市规划、环境艺术设计、景观设计等专业教学使用，也可作为建筑设计技术人员、城市规划设计技术人员、景观设计技术人员的培训教材或自学用书。

图书在版编目(CIP)数据
建筑设计基础/周圆圆主编. —北京：北京大学出版社，2015.7
（21世纪全国高职高专建筑设计专业技能型规划教材）
ISBN 978-7-301-25961-0

Ⅰ. ①建…　Ⅱ. ①周…　Ⅲ. ①建筑设计—高等职业教育—教材　Ⅳ. ①TU2

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第132424号

书　　名　建筑设计基础
著作责任者　周圆圆　主编
责任编辑　王红樱
标准书号　ISBN 978-7-301-25961-0
出版发行　北京大学出版社
地　　址　北京市海淀区成府路 205 号　100871
网　　址　http://www.pup.cn　　新浪微博：@北京大学出版社
电子信箱　pup_6@163.com
电　　话　邮购部 62752015　发行部 62750672　编辑部 62750667
印 刷 者
经 销 者　新华书店
787毫米×1092毫米　16开本　8.5印张　198千字
2015 年7月第 1 版　　2015 年7月第 1 次印刷
定　　价　42.00元

前　言

本书是在高等职业院校建筑类专业积极践行和创新先进职业教育理念，深入推进“校企合作，工学结合”人才培养模式的大背景下，由浙江同济科技职业学院根据新的课程标准，组织教师编写而成。

本书主要内容包括：平面构成、色彩构成、立体构成、空间构成、建筑模型制作和建筑方案设计方法入门。

“建筑设计基础”是高等职业院校建筑设计技术专业和城市规划专业的专业基础课程之一。本书通过6个模块的学习，对学生进行二维与三维空间思维、色彩感知及创造性思维的启发与引导，并进行模型制作与小型建筑设计入门的训练，促进学生专业技能的提升，为建筑设计课程的开设奠定基础，帮助学生掌握岗位所需的技术和能力。同时，培养学生诚实、耐心、细致、善于沟通和团队合作的品质，使学生毕业后能胜任助理建筑师、助理规划师的专业技术岗位。

本书由浙江同济科技职业学院周圆圆担任主编。本书编写时参考和引用了大量互联网上最新的国外优秀建筑案例的图片，主要的图片来源网站有www.archdaily.com、www.iarch.cn、www.dezeen.com、筑龙网、设计邦、建筑邦等。在此向建筑设计者和原图的拍摄者表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中难免存有瑕疵之处，诚挚希望广大读者在学习使用过程中批评指正并及时告知，以便进一步修改和补充。

编　者

2015年3月

目　　录

模 块 1

平面构成

教学要求

通过应用视觉语言进行有目的的视觉创造，培养学生对平面造型要素的创造力和基础造型能力，提高学生的审美能力，使学生掌握理性和感性相结合的设计方法，拓展设计思维。

教学目标

能力目标	知识要点	权 重	自测分数
能在二维空间中将各种不同的平面元素，按照一定的次序与法则进行分解、组合	平面构成的基本要素、基本形式	20%	
掌握平面构成的构成方式并灵活运用	平面构成的构成方式	40%	
具备利用外在的形式感来传达情感、再现内容的能力	平面构成的形式美、秩序美	40%	



引例

平面构成，主要是研究设计视觉要素的基本特性及其构成的基本原理，在二维平面内创造理想形态，或是将既有形态按照一定法则进行分解、组合，从而构成理想形态的造型设计基础课程。为专业设计提供方法和途径，同时也为各艺术设计领域提供技法支持，是各设计类专业的必修课程。

不同的建筑有不同的立面设计，有的立面设计让人们觉得“好看”“时尚”“看见就很难忘记”，而有的立面让人们觉得“不好看”“没新意”。建筑的立面设计就是常见的平面构成设计的运用之一，人们评价一幅平面构成作品好坏的标准是什么？如果你是一名建筑师，怎样去设计一幅符合大众审美要求的建筑立面设计作品？本模块的内容就来解决这些问题。

1.1 构成的概念

设计是对造物活动进行预先的计划，在造物的过程中，形是重要的因素。形包括：形状、大小、肌理、位置和方向等因素。在造物过程中对形的这些因素主动进行研究，即造型。

构成是一种创造方法、造型概念，按一定的原则将各种造型要素组合成美的形态，其过程和结果称为构成。更明确地说，构成是研究视觉设计中最基本的构成要素——形、色、体，在二维或三维的空间里排列和组合形成的美的形态，也是从诸多的审美实践中概括和总结出来的形式法则。它起源于包豪斯，发展于20世纪六七十年代，是现代设计的基本方法。主要包括：平面构成、色彩构成、立体构成三大基本构成（图1.1），及与建筑、景观、环艺等空间造型专业密切相关的空间构成（图1.2）。



图 1.1　学生作业



图 1.2　马德里历史博物馆

1.2 平面构成的概念

“大漠孤烟直，长河落日圆”，这句古诗描绘了一幅用点、线、面构成的画面，是一幅典型的平面构成。平面构成是一门视觉艺术，是按照一定的构成原理，以轮廓塑造形象，将不同的点、线、面等造型要素按照一定的规律在平面上进行排列、组合，构成具有装饰美感的画面，从而创造出新的视觉形象的造型活动，是在平面上运用视觉反应与知觉作用形成的一种视觉语言（图1.3）。



图 1.3 自然中的构成

平面构成力求从基本的视觉元素开始，通过构成训练让我们熟悉设计的基本组成要素，正如语言中的“字”和“词”，然后用材料和质感丰富视觉的感受，通过构图、形式美法则、视觉心理等“造句”手法，去研究各种元素组合的形式和效果。

1.3 形式美法则

人们在长期的社会劳动实践中，按照美的规律塑造景物外形时逐步发现了一些形式美的规律性。形式美是指构成事物的物质材料的自然属性（色彩、形状、线条、声音等）及其组合规律（如均衡与稳定、节奏与韵律等）所呈现出来的审美特性。它在一定范围内具有普遍性、规定性和共同性。

建筑体型和立面设计，必须遵循形式美的构图规律。建筑形式美的基本规律是“多样化的统一”，即我们经常说的变化与统一。变化与统一的法则，是

特别提示

平面构成属于基础训练的范围，它只是今后设计的准备阶段，不是目的，不具备专业倾向性。它的内容一般限定在形体的广泛性和普遍性的规律研究上，而不受以后所应用的特定要求内的工艺、内容等具体条件的制约。因此，可以发现，在高校中，与设计有关的专业几乎都要学习平面构成这门专业基础课。

适用于一切造型艺术表现一个普通的原则。它反映着事物的对立统一规律，也是形式美的最基本的法则。它包含两方面的含义：统一与变化；统一相对于杂乱无章而言，统一富有安静感，给人以调和安定、庄重严肃、有条不紊的感觉；变化相对于单调而言，只有多样化，没有统一，就会显得杂乱无章、支离破碎。如果只有统一，没有多样变化，就会显得呆板、单调，毫无生气。因此，正如一首乐曲，要有一个贯穿全曲的主旋律，建筑形式的美，不在所谓的“多样”，也不在所谓的“统一”，而在多样与统一的和谐（图1.4）。

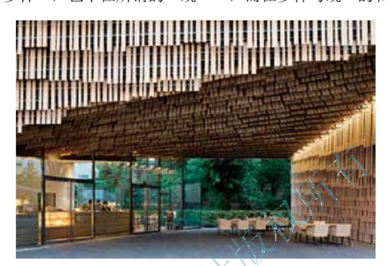


图 1.4　大和普适计算研究大楼（1）

建筑设计并不单纯是设计外观，也不是简单地将使用功能罗列起来，而是将建筑的形式元素和复杂的功能整合为一个综合体。这就是说建筑设计必须体现平面、 立面，以及功能、视觉的统一这个原则，把这些多样化的因素组织起来，这是一个设计师的首要任务。同时，建筑物是由不同的空间和不同的构件组成，由于功能使用要求和结构技术要求不同，这些空间和构件的形式、材料、色彩和质感各不相同，又为多样化提供了条件。巧妙处理它们之间的相互关系，以取得整齐、简洁、秩序而又不至于单调和呆板、体型丰富而又不致杂乱无章的建筑形象，是设计师在构思设计时必须考虑的问题。

变化与统一的原则，常常具体表现在对比与调和、均衡与稳定、节奏与韵律、主从与重点、比例与尺度（图1.5）。



图 1.5　大和普适计算研究大楼（2）

1.3.1 对比与调和



图 1.6 方圆造型的台上盆

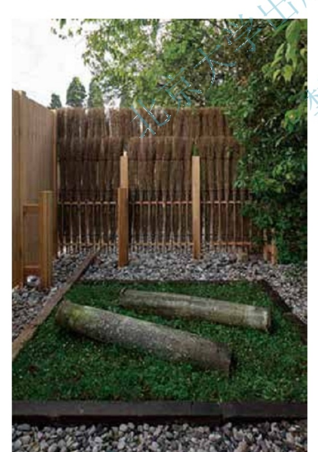
对比是变化的一种形式，是指形、色、质、量等各因素的差异。例如，大小、方圆是形的对比（图1.6和图1.7）；明暗、冷暖是色的对比；粗糙、光滑、轻薄、厚重是质的对比（图1.8和图1.9）等。因此，对比强调的是一种差异。



图 1.7 形状的对比，苏州姑苏会



图 1.8 虚实的对比，比利时 Hectaar 办公楼



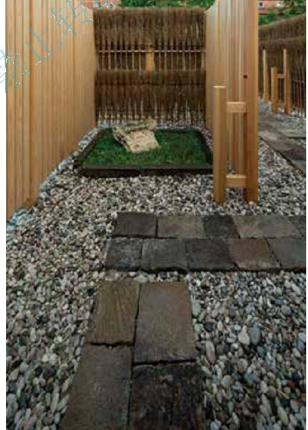


图 1.9 材质的对比，蒙德里安玻璃茶室

调和是统一的体现，是指形、色、质等图案构成因素的近似。当相互间的差距较小或具有某种共同点的因素配置在一起时，都容易得到调和。调和是对比的内在制约，是对比适度的标志。如果对比失去了调和，就会过于夸张、刺激、失和，仅有调和没有对比就会单调、枯燥、沉闷。调和可以借彼此之间在形体、形状、色彩、质感等方面的相似性来得到。在建筑造型同一要素之间，通过对比、相互衬托，就能产生不同的形象效果（图1.10）。

特别提示

对比形式可以从很多方面来进行，如数量、形状、方向、虚实、繁简、材质、疏密、集中与分散、开敞与封闭、光线明暗、强弱、色彩与质感、人工与自然等。还可以借相互之间的烘托、陪衬而突出各自的特点以求得变化。无论运用哪种对比，都应具有和谐的效果，在建筑设计中恰当地运用对比，是取得统一与变化的有效手段。



图 1.10　调和与统一，人民大厦餐饮会议中心

对比与调和是构成设计的基本技巧，是取得变化与统一的重要方法。对比与调和是矛盾的统一。以对比为主则通过调和因素在变化中求统一；以调和为主则通过对比因素在统一中求变化。过分强调一方而失去另一方，都会削弱和破坏形式的完美。

1.3.2　均衡与稳定

均衡就是从构图方面来说，各要素左与右、前与后之间相对轻重关系的处理。无论你是有意还是无意，均衡感都会对我们的视觉判断产生非常深刻的影响。格式塔理论关于均衡的原则阐述了人类在观看任何东西时，都是在寻找一种平衡稳定的状态（图1.11）。美国的托伯特·哈姆林在《20世纪建筑的功能与形式》一书中说：“在视觉艺术中，均衡是任何欣赏对象中都存在的特征，在这里，均衡中心两边的视觉趣味中心，分量是相当的。”他所说的是“分量相当”而不是“分量相等”，因此，均衡中心两边的分量可能相等，也可能是相近。这样，就可以按“等量”和“近量”来区分不同的均衡，即对称的形式和非对称的形式。



图 1.11　均衡感，苏州姑苏会

对称的形式是同形同量的组合，以中心线划分，上下相同或左右相同，均衡中心两边的形状、色彩等要素的分量因为完全相同，而给人以视觉上的重量、体量完全相等的感觉，如人体的眼、耳、手、足。但是，对称均衡布局的景物常常过于呆板而显得不亲切（图1.12）。



图 1.12　对称的均衡，乔家大院

特别提示

在建筑布局中，由于受功能、组成部分、地形等各种复杂条件制约，往往很难也没有必要做到绝对对称的形式，在这种情况下常采用非对称均衡的手法。所谓非对称的均衡是指没有轴线所构成的不规则平衡。比如人体的侧面，虽然两边没有对称关系，但是还是给我们一种稳定的感觉。与人体正面的对称构图相比，侧面具有更为复杂的平衡构成。



图 1.13　通过非对称得到均衡感，杭州中山南路某民宅

非对称均衡的原则是杠杆平衡原理，简单地说就是，一侧靠近支点的一部分重量，将由另一侧距支点较远的一部分较轻的重量来平衡。中心(支点)两边分量仅仅是相近，而不可能完全相同。特别是支点已不可能在正中，而是偏向一侧，所以被称为“动态对称”（图1.13）。再如日本的蒙德里安玻璃茶室，通过底部粗糙，上部光洁来塑造均衡感。可见，非对称的均衡显然比对称式的均衡要灵巧活泼得多，因此是当今的建筑设计创作中极为重要的构图手法（图1.14和图1.15）。

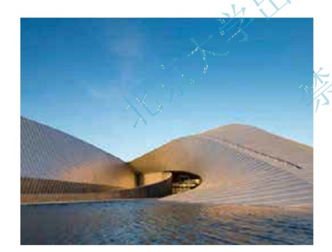


图 1.14　丹麦 Blue Planet 蓝色星球水族馆



图 1.15　蒙德里安玻璃茶室

稳定是从建筑形体方面来说的，上下之间的轻重关系——建筑物的各部分体量表现出不同的重量感，因而几个不同体量组合在一起时，必然会产生一种轻重关系。金字塔型的大山，下粗上细的树木，具有左右对称双翼的小鸟，凡是符合这样的原则的事物，不仅在实际中是安全的，而且在感觉上也是舒服的，这就是典型的均衡与稳定。在建筑设计中，均衡与稳定是一个不可忽视的问题，建筑物一旦失去稳定，就会使人产生轻重失调和不安全的感觉。

获得稳定感有以下几种方法。

(1) 构图中心法，即在构图中，有意识地强调一个视线构图中心，而使其他部分均与其取得对应关系，从而在总体上取得均衡感。

(2) 杠杆均衡法，即根据杠杆力矩原理，使不同体量或重量感的景物置于相对应的位置而取得平衡感。

(3) 惯性心理法，或称运动平衡法。人在劳动实践中形成了习惯性重心感，若重心产生偏移，则必然出现动势倾向，以求得新的均衡。

可见，通常上小下大、上轻下重的处理能让人获得稳定感。另外在建筑处理上也常利用材料、质地所给人的不同的重量感来获得稳定感，如在建筑的基部墙面多用粗石和深色的表面来处理，而上层部分则采用较光滑或色彩较浅的材料。

随着现代新结构、新材料、新技术的发展，人们的审美观日益丰富，传统的上小下大的稳定观念逐渐改变，凭借最新的技术成就，人们不仅可以建造超过百层的摩天大楼，而且还可以把古代奉为金科玉律的稳定原则——上小下大、上轻下重颠倒过来，从而建造出许多底层透空，上大下小，如同把金字塔转过来的新奇建筑。底层架空及悬臂结构也逐渐为人们接受。可见，形式美的规律也不是一成不变的（图1.16）。

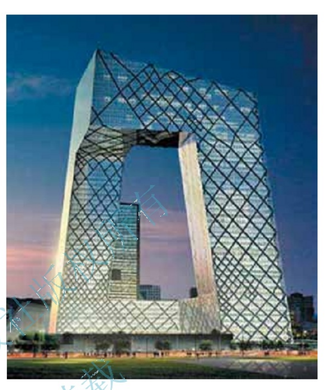


图 1.16　央视新楼

1.3.3　节奏与韵律

节奏是借用音乐的术语。各构成因素有规律的变化和有秩序的重复形成节奏感，即条理性与反复性产生节奏感。节奏是通过时间的运动而产生的美感，节奏产生于各种物象的生长、运动的规律之中，是自然界处处可见的现象。如树叶的互生、轮生；花的单瓣、双瓣；四季的交替更迭、路边的路灯等，无一不呈现出节奏感。节奏带有机械美。

节奏有很多种分类方法，如果从形式规律的角度来描述，可以分成重复节奏和渐变节奏两类。

1. 重复节奏

由相同形状的等距排列形成，无论是向两个方向、四个方向延伸，还是自我循环，都是最简单也是最基本的节律，是一种统一的简单重复，像音乐的节拍一样，有较短的周期性特征。也就是说，同一形状重复出现的间隙是短时间的。（图1.17和图1.18）。

图 1.17　叶子互生的节奏




图 1.18　大和普适计算研究大楼外表面的重复节奏

2. 渐变节奏

渐变节奏仍然离不开重复，但每一个单位包含着逐渐变化的因素，从而淡化了分节现象，有较长时间的周期性特征。在形状的渐大渐小、位置的渐高渐低、色彩的渐明渐暗及距离的渐近渐远等一系列表现形式中，发生柔和的、界限模糊的节律，组织为有序的变化。虽然这种变化是渐次发生的，但强端和弱端的差异仍可能很明显，而且高潮迭起，是流畅而有规律的运动形式（图1.19）。



图 1.19　奥地利 Graz 的“Z 字形”阳台公寓楼

韵律是节奏的深化和发展，本来是用来表达音乐和诗歌中音调的起伏和节奏感的。自然界中许多事物和现象，往往由于有规律地反复出现或有秩序的变化，形成一种富有韵律的自然现象，它赋予节奏以强弱起伏、抑扬顿挫的变化，激发人们的美感。把一颗石子投入水中，就会激起一圈圈的波纹由中心向四周扩散，这种波纹的扩散就形成了一连串的韵

律。天边的流云、起伏的沙丘、层叠的梯田等，无一不呈现出富有韵味的韵律景象。重复是获得韵律的必要条件，如果只有简单的重复而缺乏有规律的变化，就令人感到单调、枯燥。如果我们把某些要素或构件有规律地重复运用，或者有秩序地逐渐变化，这就形成了一定的韵律感。例如，某些建筑立面上连续出现的异形阳台、连续的遮阳板、室内的分隔板、连续的外凸窗等，赋予建筑整体抑扬顿挫的节奏。那连续出现的光与影，使建筑整体呈现出迷人的韵律和美感（图1.20）。



图 1.20　芬兰 Mänttä 的博物馆

3. 连续的韵律

以一种或几种要素连续、重复地排列而成，强调一种或几种组成部分的连续运用和重复出现，各要素间保持恒定的距离和关系，可以无止境的连续（图1.21）。



图 1.21　美国英格尔伍德市娱乐场造型上的韵律

4. 重复的韵律

通过线条、色彩、形状、光、质地、图案或空间的重复，能控制人们的眼睛按指定的方向运动。例如：虽然垂线能令人眼睛上下看，但一组水平方向布置的垂线，却能使眼睛从这一边看到那一边，即不是沿着垂直的而是水平的方向移动（图1.22）。



图 1.22　上海体育馆

5. 起伏的韵律

变化的韵律如果按照一定的规律，时而增加，时而减小，如波纹之起伏，即为起伏韵律，这种韵律较活泼而富有一定动感（图1.23）。

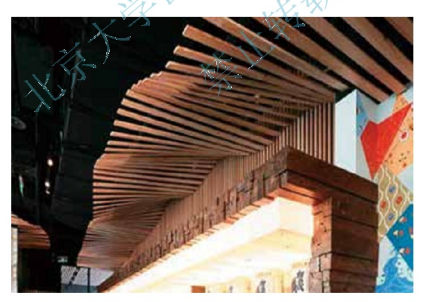


图 1.23　北京三里屯 HATSUNE

6. 渐变的韵律

连续的要素按一定的秩序变化，即形成一种渐变的韵律。通过一系列的级差变化，可使眼睛从某一级过渡到另一级，这个原则可通过体量、线条、大小、形状、明暗、图案、高低、色彩的冷暖、浓淡、质感的粗细、轻重等的逐渐变化而达到。渐变比重复更为生动和有生气（图1.24和图1.25）。



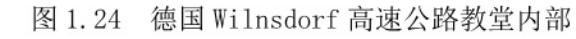

图 1.24　德国 Wilnsdorf 高速公路教堂内部


图 1.25　广联•摩根中心 2F 动静咖啡厅

7. 交错的韵律

各组成部分按规律交错、穿插而成。各要素相互制约、一隐一显，表现出一种有组织的变化。任何因素均可交替，白与黑、冷与暖、长与短、大与小、上与下、明与暗……自然界中的白天与夜晚、冬与夏、阴与晴的交替，斑马条纹的深浅的交替……这种交替所创造的韵律，是十分自然生动的。

此外，要注意在有规律的交替中，意外的变化也可造成一种不破坏整体的统一而独特的风格。例如，当黑白条纹交替时，突然出现两条黑条纹，它便提供了有趣的变化而不影响统一。

以上变化虽各有特点，但都体现出一种共性，即具有极其明显的条理性、重复性和连续性，借助这一点，即可以加强建筑整体的统一性，又可以求得丰富多彩的变化。

特别提示

节奏与韵律是多样统一原则的重要手法。节奏与韵律有着密不可分的联系。节奏决定着韵律的情调和趋势，韵律是节奏的丰富和发展。在特定的情调和趋势中，节奏与韵律相统一，才能在整体中形成完美的视觉效果。韵律美在建筑中的体现极为广泛，几乎处处都给人以美的韵律节奏感，有人把建筑比作“凝固的音乐”，其道理也正在于此。利用建筑物存在的很多重复的因素，有意识地对这些构图因素进行重复或渐变的处理，如在建筑立面上窗、窗间墙、柱等构件的形状、大小、线条不断地重复出现和有规律的变化，使建筑形体以至细部给人以更加强烈而深刻的印象。

1.3.4　主从与重点

复杂体量的建筑在外形设计中，应恰当地处理好主要与从属、重点与一般的关系，将所有次要部分去陪衬某一个主要部分，以取得完整统一的效果，即为主从的处理。就像一部戏剧，有主角也有配角，通过配角的衬托，主角的形象才显得突出。建筑也是一样，在若干个形体要素组成的整体中，每一要素所占的比重和所处的地位必须有所区别，主从分明。这首先意味着组成整体的要素必须主从分明而不能平均对待。主体是空间构图的重心或重点，起主导作用，客体对主体起衬托作用。这样才能主次分明，相得益彰，才能共存于统一的构图之中。如果是主体孤立，缺乏必要的陪体衬托，或是各个要素都竞相突出自

己，不分主从，就会大大削弱建筑物的整体统一，成为一个没有特点的平庸建筑。在建筑设计实践中，从平面的组合处理到立面设计，从内部空间到外部形体，从细部装修到群体组合，为了达到统一，都应当处理好主与从、重点与一般的关系（图1.26）。



图 1.26　故宫平面图

1.3.5　比例与尺度

比例和尺度都是和“数”相关的规律，在造型和构图上是必然涉及的问题。

恰当的比例有一种谐调的美感，是形式美法则的重要内容。美的比例是平面构图中一切视觉单位的大小及各单位间编排组合的重要因素。对于建筑设计来说，比例包括两方面的含义：一是指建筑物的整体或局部某个构件本身长、宽、高之间的大小比较关系；二是指建筑物整体与局部，或局部与局部之间的大小关系。良好的比例能给人以和谐、完美的感受。反之，比例失调就使人产生失真感、压抑感等负面感受。

特别提示

突出主体的手法有很多种，在群体组合上可以运用轴线的处理来突出主体；在建筑单体的设计上，不对称的体量组合的主体部分可以按不对称均衡的原则展开，其重心不在建筑的中心，而是偏于一侧；可以通过加大加高主体部分的体量或改变主体部分的形状等方法以达到主从分明的目的。对称的体量在处理上也有很多方法，如可以使中央部分具有较大或较高的体量，来突出中央部分，使其成为整个建筑的主题和重心；或者设计特殊形状的体量来达到削弱两翼以加强中央的目的。

一切造型艺术都存在着比例关系是否和谐的问题，建筑设计也不例外。在具体的设计中究竟什么样的比例才是真正美的比例，却没有一个国际化的、永恒不变的公式。相对而言，以下三种比例在实践中被证明是可以取悦于人的。

1. 等差数列

它是指一件设计中的各个线段的长度以及面的分割，都与一个基本数字有关系，递增或递减，它们之间的差是相等的（图1.27）。

2. 等比数列

等比数列（又名几何数列），是一种特殊数列。如果一个数列从第2项起，每一项与它的前一项的比等于同一个常数，这个数列就叫做等比数列（图1.28）。

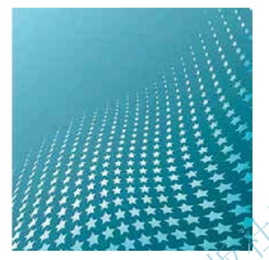


图 1.27 等差变化的构成

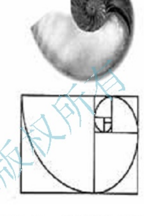


图 1.28 库克生命的曲线

3. 黄金比

又称为黄金分割，是指将整体一分为二，较大部分与整体部分的比值等于较小部分与较大部分的比值，其比值约为0.618。这一比例在艺术以及建筑中得到较多的应用（图1.29）。邮票、纸币也多用黄金矩形。在黄金矩形中，又包含着一个正方形和一个倒边黄金矩形，利用这一系列边长比为黄金比的正方形，又可以做出黄金涡线来（图1.30和图1.31）。



图 1.29 法国 Baillargues 幼儿园外立面的黄金分割



图 1.30 艺术作品中常见黄金分割法构图

4. 模度系统

早在柯布西耶出版于1923年的著作《走向新建筑》中，他就在第三章提到了“参考线”，他认为这些线是用来确定构图中各要素的位置，从而获得整体的和谐和美观的辅助线。他在此书中列举了对巴黎圣母院等经典建筑作品所做的分析，揭示了其中隐藏的“参考线”。并且他在书中说到“一个模数赋予我们衡量与统一的能力；一条参考线使我们能进行构图而得到满足”。比较简便的模度系统设计是“网格法”，也就是说，在几何形网格中，如果通过制图取得各种线段，那么几何网格的模度就可以控制全部线段的尺度，从而找到取悦于人的比例。例如，中国建筑中的隔扇和园林的花窗（图1.32）。

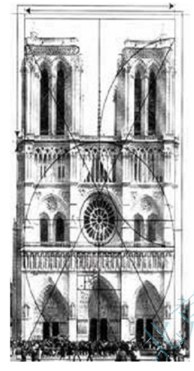


图 1.31　巴黎圣母院的黄金分割图

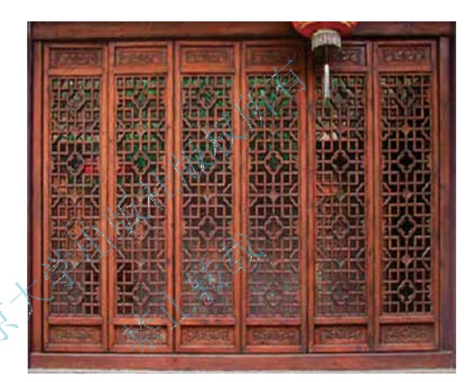


图 1.32　中国园林的隔扇花窗

在建筑设计中，无论是整体还是局部，都存在着大小是否适当，高低是否适当，长短是否适当，宽窄是否适当，厚薄是否适当，收分、斜度是否适当等一系列数量关系的问题，这些关系处理得是否恰到好处，关系到建筑是否具有良好的比例关系。而只有比例关系恰当、和谐才能产生美的效果。因此，建筑物的整体以及它的每一个局部，都应当根据功能的效用、材料结构的性能及美学的法则而赋予合适的大小和尺寸。在设计中，首先应该考虑好建筑整体的比例关系，即从体量组合入手来推敲各基本体量长、宽、高三者的比例关系；然后再细推各体量之间的比例关系，也就是指通过反复比较而寻求出这三者之间最理想的关系。 设计者可利用化整为零、拉长或缩短建筑物长度、提高或降低建筑物高度等灵活的空间组合来调节基本体量的比例关系。此外，建筑物的各部分一般是由一定的几何形体所构成的，因此，在建筑设计中，有意识地注意几何形体的相似关系，对于推敲和谐的比例是有帮助的（图1.33和图1.34）。



图 1.33　日本 Usagui 茶社经过比例推敲的门



图 1.34　伊朗建筑工程条例规划办公楼立面的细节比例关系

特别提示

色彩、质地、线条对比例也起着重要作用，例如强烈的色彩，能使其突出面处于明显的特殊地位。具有反光的和具有图案纹样的质地，也能使其显得更重要。通过色彩和质地的对比，更能加强线和形式，垂直线倾向于把物体拉长，水平线使物体显得短、胖（图1.35）。



图 1.35　萨伏伊别墅

和比例相联系的是尺度的处理，两者都涉及建筑要素之间的度量关系，不同的是比例是相对的，而尺度涉及具体尺寸。尺度所研究的是建筑物整体与局部构件给人感觉上的大小与其真实大小之间的关系。从一般意义上来讲，凡是和人有关系的物品，都存在着尺度问题。建筑尺度处理所包含的要素很多，如门窗洞口、窗台、栏杆、扶手、踏步等，为适应功能要求，基本上保持恒定不变的大小和尺度，利用这些熟悉的物件去衡量建筑物的整体或局部，将有助于获得正确的尺度感。在设计中，切忌把各种要素按比例放大，因为一些要素在人们心目中早已确定了大小的概念，形成了一定的尺度经验，一旦放得过大，将会使人对整体的估量得不到正确的尺度感觉（图1.36）。



图 1.36　北京中国人民银行大楼

良好的尺度感包括两方面的含义：一是整体的尺度恰当；二是整体与局部、局部与局部的尺度关系恰当。推敲尺度的标准首先是人，并应与使用有直接关系。黄金分割正是人眼睛的高宽视域之比。人们在长期的生产实践和生活活动中，根据自身活动的方便总结出各种尺度标准，体现在衣食住行的用器和工具的制造中。例如，我们一日三餐使用的碗，它的尺寸与人手的尺寸是相适应的。一般来说碗的尺寸高为5~7cm，口径为10~16cm，底径为5~7cm，因此很适合使用。

5．自然的尺度

自然的尺度是以人体的尺度作为建筑的尺度标准，从而给人的印象与建筑物真实大小一致。大部分建筑都采用此种形式，如住宅、办公楼、学校等建筑（图1.37）。



图 1.37　宁波慈城中学

6．夸张的尺度

将建筑的尺度故意做得比人体需要的尺度还大，给人以超过真实大小的尺度感，以强调建筑庄严、雄伟的气氛，纪念性建筑、大型公共建筑的入口有时采用此种处理方法（图1.38）。

7. 亲切尺度

以较小的尺度获得小于真实的感觉，从而给人以亲切宜人的尺度感。常用来创造小巧、亲切、舒适的气氛，如庭园建筑。此外，对比会影响尺度感，使大的更大，小的更小。恰当利用这一原理，可以增加尺度的丰富感。在云冈、龙门等石窟造像中，中央造像巨大，四壁造像小巧，在视野不能充分展开的窟内，主像在周围小像的反衬下，发生“巨化”变形，增加了神秘、崇高的宗教气氛（图1.39）。

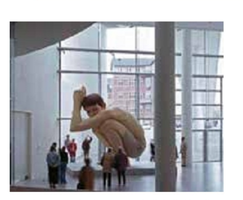


图 1.38　丹麦 Aros 艺术博物院内的人物雕塑



图 1.39　成都德门仁里精品客栈的庭院

1.4　平面构成的概念元素

将任何形分解后都能得到点、线、面、体，我们把这种抽象化的点、线、面、体称为概念要素。点、线、面、体之间可以通过一定方式相互转化。

1.4.1　点

点表示位置，没有厚度和宽度，是一条线的开始或终点。它与面的概念是相互比较而形成的，同样是一个圆，如果布满整个空间，它就是面了，如果在一幅构成图中多处出现，就可以理解为点。

点主要通过其大小和背景的色差，以及距视觉中心的距离体现形态力。一个点是最基本、最简单的构成单位，它不仅指明了在空间中的位置，而且使人能感觉到在它内部具有膨胀和扩散的潜能。点最主要的作用就是表明位置和进行聚集，吸引视线。在平面上与其他元素相比，一个点是最容易吸引人视线的，多个点则可以创造生动感（图1.40和图1.41）。

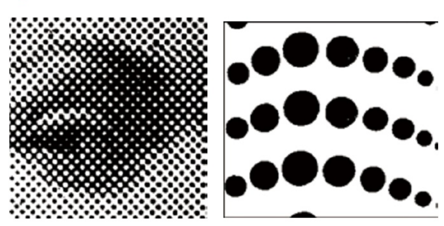


图 1.40　点的构成



图 1.41　点的构成在景观设计中的运用

1.4.2　线

线是具有位置、方向和长度的一种几何体，可以把它理解为点运动后形成的。线本身具备着运动感，线在形状、位置、方向等方面的变化，能在力量、速度方向等方面带来丰富的变化，这成为支配线的感情设计的主要条件。它指示了位置和方向，并且在其内部聚集起一定的能量。这些能量似乎沿其长度在运行，并且在各个端部加强，暗示出速度，并作用在其周围空间（图1.42）。

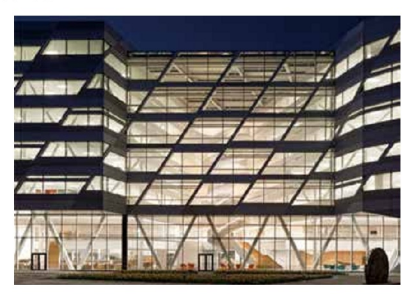


图 1.42　线的构成，瑞典银行大楼


图 1.43　线的构成

与点强调位置与聚集不同，线更强调方向与外形。另外，线可以起到引导视线的作用（图1.43）。

在构成中运用线的时候，主要可以从线的长短、粗细、曲直、平斜、交错、黑白、疏密等方面着手考虑，通过这些要素的设计与组合，表达设计意图。线由于粗、细、直、光滑、粗糙的不同，会给人们带来不同的心理感受。如垂直的线刚直、有升降感；水平的线静止、安定；斜线飞跃、积极；曲线优雅、动感；曲折线不安定。粗线具有稳重踏实、刚强有力、前进感；细线具有锐利、速度、纤小、柔弱感。直线具有男性的特征，它有力度、正直、刚强的感觉；曲线则具有女性化的特点，具有圆滑、柔软、优雅和病态的感觉。光滑的线条会给人们细腻、温柔的感觉，而粗糙的线条会给人们粗犷、古朴的感觉（图1.44和图1.45）。


图 1.44　线的构成在室内装饰方面的运用


图 1.45　线的构成在景观工程中的运用

1.4.3　面

线的移动形成面。概念性的面是具有长度和宽度的两度空间（或二次元），有位置、有方向（圆除外）。面的形状由线或线运行的轨迹决定。与点相比，它是一个相对较大的元素，点强调位置关系，面则强调形状和面积，它体现了充实、厚重、整体、稳定的视觉效果。

点和面之间没有绝对的区分，在需要位置关系更多的时候，我们把它称为点，在需要强调形状面积的时候，我们把它看为面。

面有以下几种分类方式。

利用数学法则构成的直线或曲线称为“几何形”。正方形、三角形、圆被称为三个基本形态。它给人明确、理智的感觉，产生简洁、抽象、秩序之美，但也容易带来呆板、单调的弊病。

非人力所能完全控制其恒定现象的形称为“偶然形”。它富有特殊、活泼、生动、抒情的效果，但易产生不端正、杂乱的感觉。

顺乎自然的偶然形面给人特殊、抒情的感觉，且具有秩序性美感，这样的形称为“有机形”。它有舒畅、和谐的感觉，但要考虑形体本身与外在力的相互关系才能合理地存在。由于其是自然形成的，所以难免具有流于轻率的缺点。

非秩序性且故意寻求表现某种情感特征的形称为“不规则形”。它富于活泼、多变而轻快的效果，但容易造成混乱与杂乱。不规则形是大自然中与几何形形成了对比的更为复杂的形，比几何形更具人情味和温暖感，更自然，更具个性（图1.46）。



图 1.46　面的构成，日本大和普适计算研究大楼

1.5　平面构成的构成形式

1.5.1　骨骼法

形的基本单元按照“骨架”所限定的结构方式组织起来，形成新型的方法称为骨骼法。骨骼有助于我们在画面中排列基本形，使画面形成有规律、有秩序的构成。骨骼支配着构成单元的排列方法，可决定每个组成单位的距离和空间。

形象的基本单位的重复排列可以形成骨骼线。它是以线的排列、交织而形成的，线的排列和交织需由一定的角度、距离、方向、伸延而组成有规律性的各种形式。基本格式大体分为：90°排列格式、45°排列格式、弧线排列格式、折线排列等。规律的骨骼线有以下几个方面。

1. 有作用骨骼线

每个单元的基本形必须控制在骨骼线内，在固定空间内，按整体需要安排基本形。基本形若突出骨骼线之外就会被骨骼线切割掉。即骨骼线和基本形明确地表现在构图中，有明确的空间划分（图1.47）。

2. 无作用骨骼线

此骨骼只固定基本形的位置，如将基本形单位安排在骨骼线的交叉点上，骨骼线的交叉点就是基本形之间的中心距离，基本形可以有大小方向的变化，并产生形的联结。当形象构成完成后，即可将骨骼线去掉。骨骼线不形成具有独立性的单位形象，不会切割基本形，而只是作为基本形编排的依据。无作用骨骼的表现方法主要是靠基本形的大小不同，

形成疏密关系的变化，特别是表现渐变效果，使画面呈现较强的韵律感（图1.48）。


图 1.47　有作用骨骼线构成


图 1.48　无作用骨骼线构成

1.5.2　重复法

特别提示

除了以上两种属于规律性骨骼，还有非规律性骨骼，如密集、对比等构成。

它是指以一个基本单形为主体在基本格式内重复排列，排列时可作方向、位置变化，进行平均的、有规律的排列组合。重复中的基本形是指用来重复的形状，每一基本形为一个单位，基本形不宜复杂，以简单为主。重复是设计中比较常用的手法，适当的重复可以成为一种表达情感的形式，起到加强感情色彩、形成有规律的节奏感、使画面统一、增强感染力的作用。相反，如果这种手法使用不当，过多的重复则容易形成单调、烦躁、乏味的感觉。重复的类型有以下几个方面。

1. 基本形的重复

在构成设计中使用同一个基本形构成的图面叫做基本形的重复，是一种规律性的组合。这种重复在日常生活中到处可见（图1.49）。


图 1.49　苏州姑苏会屋顶的重复构成

2. 方向的重复

形状在构成中有着明显一致的方向性。

3. 骨骼的重复

骨骼就是构成图形的框架、骨架，是为了将图形元素有秩序地进行排列而画出的有形或无形的格子线或框，使图形有秩序地排列。

在这种构成中，组成骨骼的水平线和垂直线都必须是相等比例的重复组成，骨骼线可以有方向和宽窄等变动，但也必须是等比例的重复（图1.50）。

4. 形状的重复

形状是最常用的重复元素，在整个构成中重复的形状可在大小、色彩等方面有所变动（图1.51）。





图 1.50　装饰花纹的骨骼重复　　　　图 1.51　景观设计中的形状重复

5．大小的重复

相似或者相同的形状，在大小上进行重复（图1.52）。

6．色彩的重复

在形状、大小相似的条件下，色彩可有所变动（图1.53）。





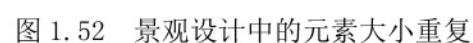


图 1.52　景观设计中的元素大小重复　　　　图 1.53　景观设计中的色彩重复

7．肌理的重复

在大小、色彩相同的条件下，肌理可有所变动（图1.54）。



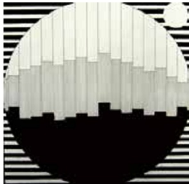


图 1.54　肌理重复法构成

1.5.3　近似法

近似是指在形状、大小、色彩、肌理等方面有着相似之处形体之间的构成，在统一中呈现出生动变化的效果。近似构成是非规律性的变动，是重复的轻度变异，是相同中求差异，差异中求相同。近似的程度可以大同小异，也可以小同大异。寓“变化”于“统一”之中是近似构成的特征。在设计中，一般采用基本形体之间的相加或相减来求得近似的基本形。如果近似的程度大就产生了重复感，近似的程度小就会破坏统一。近似的形式种类有以下几个方面。

1. 形象的近似

形象在特征上具有类同的相似性。两个形象如果属同一族类，它们的形状均是近似的（图1.55和图1.56）。



图 1.55　形象近似的构成



图 1.56　形象近似的构成在景观设计中的运用

2. 大小的近似

形象在大小量化上具有相似性（图1.57）。

3. 排列的近似

形象在排列组合上具有相似性。手法主要包括：多元变动、骨骼方向等方法。有时可以与背景联合（图1.58）。



图 1.57　大小近似的构成



图 1.58　排列的近似构成，挪威 Vennesla 图书馆



图 1.59　表面肌理的近似构成

4. 色彩的近似

形象在色彩上具有相似的色相、明度或纯度。

5. 形象处理的近似

形象在表面的处理上运用相似的手法。如运用英文、汉字等。

6. 表面肌理的近似

形象在表面肌理上具有类同的相似性（图1.59）。

1.5.4　渐变法

把基本形体按大小、方向、虚实、色彩等关系进行有秩序、有规律、循序的无限变动，即为渐变。它会产生节奏感和韵律感，能引人入胜，易于表达细腻的情感变化。在设计中可以利用渐变的特征，诱导人的思绪渐渐进入设计的意图之中。此外，渐变能够形成空间感，以及空间幻想性的心理，还能够形成运动感，变化丰富。渐变的种类有以下几种。

特别提示

渐变的形式是多种多样的，形象的大小、疏密、粗细、距离、方向、位置层次、色调、强弱都可以达到渐变的效果。

1. 形状的渐变

从一种形状逐渐过渡到另一种形状的过程，也就是形状的渐变，即基本形的形状、大小、位置、方向、色彩逐渐变化。形状可以由完整渐变到残缺，也可以由简单渐变到复杂，由抽象渐变到具象等。

2. 大小的渐变

依据近大远小的透视原理，将基本形由大到小，或由小到大渐次地变化，通过基本形的渐变，产生深度感、运动感及空间感。如基本形变大时，就感到离我们很近，变小时感到离我们很远。

3. 方向的渐变

将基本形在方向、角度等方面的序列加以变化，会使画面产生起伏变化，增强立体感和空间感。如通过平面旋转，基本形的方向发生有规律的逐渐变动，就可以在不改变基本形的形状的前提下，造成平面空间中的旋转感。

4. 位置的渐变

将基本形在画面中或骨骼单位内的位置进行上下、左右或对角线方向的位置移动，就会产生位置的渐变（图1.60）。

5. 间隔的渐变

基本形与基本形间的距离渐次地变疏、变密（图1.61）。

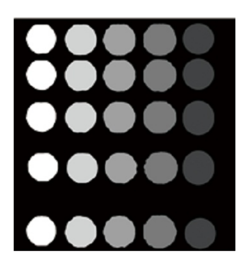

图 1.60　位置的渐变


图 1.61　间隔的渐变

6. 色彩的渐变

在色彩中，色相、明度、纯度都可以做成渐变的效果，并会产生有层次的美感。如基本形的色彩由明到暗渐次变化。

1.5.5　发射法

发射构成是以一点或多点为中心，呈向周围发射、扩散等视觉效果，具有较强的动感及节奏感。它由有规律、有秩序的方向移动而形成，构成引人注目的图案。发射也可以说是一种特殊的渐变，它同渐变一样，骨骼和基本形要做有序变化。发射的现象在日常生活中广泛存在，随处可见，如太阳的光芒、水中的涟漪等形成的都是发射状图形。发射的种类有以下几种。

1. 离心式

离心式是发射点在中央部位，基本形由中心向外扩散的构成形式。它有向外运动感，是运用较多的一种发射形式。常用骨骼线有直线、曲线、折线、弧线等（图1.62）。


图 1.62　丹麦标志性码头建筑

2. 向心式

向心式是与离心式方向相反的发射方式。其发射点在外部，是基本形由四周向中心聚集的一种构成形式。该构成形式的特点是基本单元由外向内收进，其中心并非所有骨骼的交集点，而是所有骨骼的弯曲指向点（图1.63）。

3. 同心式

同心式是以一个焦点为中心，基本形层层环绕着同一个中心展开的一种构成方式。它形成的实际上是扩大的结构和扩散的形式。常用骨骼线有圆形、方形、螺旋形等（图1.64）。



图 1.63　向心式发射构成

图 1.64　同心式发射构成

4. 多心式

多心式是指在一幅作品中，以数个点进行发射的构成方式，基本单元依托这些中心以放射群形式体现。这种构成效果具有明显的起伏状，空间感较强（图1.65）。



图 1.65　多心式发射构成

特别提示

离心式、向心式、同心式、多心式在实际设计中可以组合起来一起用，不同形式发射骨骼叠用，或者是不同发射骨骼与重复、渐变骨骼叠用都可以取得丰富多变的效果。

1.5.6　特异法

在自然界中，美的形式规律最常见的有两种：一种是有秩序的美，这种美在自然中是主要的表现形式；另一种是打破常规的美。特异法就是一种打破常规的美。

特异，是指在一种较为有规律的形态中进行小部分的变异，有意地打破整体的秩序，以突出焦点，打破单调的画面，造成动感及趣味中心的构成形式。这些小部分的变异，能吸引观者的注意。特异构成的因素有形状、大小、位置、方向及色彩等。特异是相对的，是在保证整体规律的情况下，小部分发生与整体秩序相异的变化，但又同时不失去整体的规律性。在生活中，这种特异的变化比比皆是，如万绿丛中一点红、鹤立鸡群等，都是特异现象的例子。特异的形式有以下几种。

特别提示

特异构成要注意：①特异要素的面积要小、数量要少（甚至只有一个），这样才能形成视觉中心。局部变化的比例不能变化过大，否则会影响整体与局部变化的对比效果。②对比差异过小易被规律埋没，难以引人注目；对比差异过大又会失去总体协调，应以不失整体观感的适度对比为宜。

1. 形状的特异

形状的特异是指在许多重复或近似的基本形中，出现一小部分特异的形状，它与其他形象的关系是有一定的联系，又有一定的对比，因而成为画面上的视觉焦点。这种特异部分的变化可打破画面整体的秩序性而形成焦点作用（图1.66）。

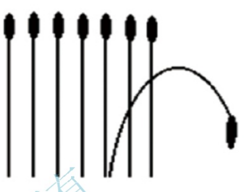


图 1.66　形状特异构成

2. 大小的特异

大小的特异是指在众多形状和大小重复的基本形中，极小部分基本单元在大小上做些变化，这种大小特异的对比可打破整体画面的秩序性而形成焦点作用。这是最常见、最容易使用的一种构成形式。

3. 位置的特异

位置的特异是指在一定的秩序中，出现少数无秩序的基本形。基本形在位置上的特殊性，能延长视觉停留的时间，产生引导视线的作用，使重点突出。

4. 方向的特异

方向的特异是指基本形在方向上的特殊性，在画面中大多数基本形是有秩序地排列的，在方向上一致，少数基本形在方向上有所变化以形成特异效果。方向的特异易形成视觉流程，使画面保持平衡，形成律动关系（图1.67）。

5. 色彩的特异

色彩的特异是指在基本形排列的大小、形状、位置、方向都一样的基础上，在色彩上进行变化来形成色彩突变的视觉效果。如可以在同类色彩构成中加进某些对比成分，以打破单调（图1.68）。

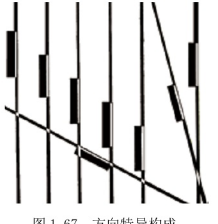


图 1.67　方向特异构成



图 1.68　色彩特异构成

6. 肌理的特异

肌理的特异是指在相同的肌理质感中，出现个别不同的肌理质感，造成不同的肌理变化。

本模块小结

本模块主要介绍了平面构成的概念、形式美法则、平面构成的概念元素和平面构成的构成形式。

形式美法包括：对比与调和、均衡与稳定、节奏与韵律、主从与重点和比例与尺度。

平面构成的概念元素包括：点、线、面。

平面构成的构成形式包括：骨骼法、重复法、近似法、渐变法、发射法和特异法。

平面构成的构思有时候需要几种方法综合起来考虑。

【综合实训】

1. 分别运用平面构成的骨骼法和重复法的构成方式，构思一张平面构成，画面尺寸为12cm×12cm。

2. 自选平面构成的构成方式，构思一张平面构成，画面尺寸为12cm×12cm。

3. 综合运用平面构成的知识，做给定的建筑的外立面构成设计。

要求：

(1) 综合运用形式美的构成法则，注意画面美感的表达。

(2) 建筑外立面设计要包括窗户、阳台、空调机位、墙壁等元素。

(3) 绘制认真，画面整洁，填色均匀。

(4) 将专业、班级、姓名合理布置在底板上。

模 块 2

色彩构成

教学要求

通过本模块的学习，使学生能够了解色彩三要素的基本概念及其特点，初步了解色彩构成的方法，认识色彩构成的美感，能运用色彩构成的方法，创造出符合特定要求、符合视觉审美要求的构成作品。

教学目标

能力目标	知识要点	权 重	自测分数
能掌握较丰富的色彩语汇，能具备一定的色彩感知力	色彩三要素的概念及特点	20%	
能掌握基本的色彩构成方法	色彩构成的方法	60%	
能体会艺术创作乐趣	体会色彩构成的美感	20%	



引例

色彩是知觉物体存在的最基本的视觉要素，是美感的最普遍的形式之一，是视觉传达最基本的表现语言和审美因素。

色彩构成是设计的基础课程之一，主要是研究设计视觉要素的基本特性及构成的基本原理，通过对色彩语言纯理性的系统练习，建立起理性、清晰的色彩构成基本概念。引导学生应用视觉语言进行有目的的视觉创造，是设计类专业的必修课程。

一幢建筑的立面设计，除了有点、线、面构成要素的穿插组合之外，还要有色彩元素。否则，所有的立面设计都只能是一幅黑白灰的画面，让人感觉缺失了活力与情感。如何进行色彩构成？可以从哪些方面进行构思？方法与手段有哪些？本模块就来解决这些问题。

2.1 色彩构成的概念

色彩构成是从人对色彩的知觉效应出发，发挥人的主观能动性和抽象思维，用一定的色彩规律去组合搭建色彩要素间的相互关系，创造出符合审美需求和设计创意的色彩效果的色彩组合方法，是一种对理想色彩的创造过程及结果（图2.1）。





图 2.1 色彩构成在生活中的运用

2.2 色彩的三属性

简单地说，色彩分为有彩色和无彩色两类。白色、黑色、灰色是无彩色，其他有色彩倾向性的颜色是有彩色。我们看到的所有色彩同时具有三个基本属性，即明度、色相、纯度。色相是表示不同色彩的相貌；明度又称亮度，是指色彩的明暗程度；彩度又称为纯度，是色彩的鲜艳程度。

2.2.1 明度

明度是指色彩中深浅、明暗的程度，是色彩的骨架。通常，有彩色系的明度值可以参照无彩色系的黑白灰等级标准来划分明度，任意彩色可通过加白、加黑得到一系列有明度变化的色彩。当任何一个色相加入白色时，明度会提高；混入黑色时明度会降低；混入不同灰色时明度会有不同的变化（图2.2）。



图 2.2 色彩的明度

特别提示

从色相上说，不同的颜色存在着不同的明度，最亮的是黄色，最暗的是紫色，其他色彩居中。这是由于各色相在可见光谱中的位置不同，光波的振幅宽窄范围不同造成的。值得注意的是，明度能够摆脱任何有彩色的特征而独立存在，即排除色相和纯度干扰单独起作用。这种独立性是其他要素所不具备的。色彩一旦发生，明暗关系必定同时存在。例如在画素描时，就必须在观察物象时把颜色性能省略掉，去观察明暗色调的变化，通过黑白灰的控制将对象表现出来。

2.2.2 色相

色相是指某一色彩呈现的相貌和名称。例如，橙子是橘红色的，国旗是红色的。色相是色彩最明显的特征，是特定波长的色光呈现出的色彩感觉。色相中以红、橙、黄、绿、青、紫色代表不同特征的色彩相貌。每种颜色都有自己独特的色相，区别于其他颜色。色相是色彩体系的基础，也是我们认识各种色彩的基础（图2.3）。



图 2.3 色彩的色相，巴拿马 Biomuseo 博物馆

2.2.3 纯度

简单地讲，纯度是指色彩的鲜浊度、饱和度或纯净程度，也就是一种色彩中所含该色素成分的多少，含得越多，纯度就越高；含得越少，纯度则越低。纯度也称作为“艳度”“彩度”。凡是有纯度的色彩，必有其色相感；凡是有色彩倾向的，必有其纯度值。因此，无彩色中的颜色，没有色相感，纯度为零，而有彩色中鲜艳的色彩纯度高。



图 2.4 色彩的纯度

在对纯度概念的理解过程中，值得重视的问题是三属性中明度和纯度不一定为正比。一个色的明度高不表明其纯度就高，明度低也不表明其纯度就必然低。色彩中以红、橙、黄、绿、青、紫色等基本色相的纯度最高，而黑、白、灰色的纯度等于零（图2.4）。

特别提示

色彩的明度、色相、纯度都具有相对的独立性，称其为色彩的三属性。全部色彩的变化均可以用这三属性来界定、区别和把握。因此，对色彩三属性的全面了解掌握是学习色彩的基础。

2.3 色彩的构成方式——色彩的对比

色彩对比是指两个以上的色彩在同一时间和空间内相互比较时，或在色相上，或在明度上，或在色彩的纯度上，会显示出明显的差别的现象，这样各色彩的色相、明度、纯度、面积、冷暖等方面的差别就构成了色彩之间的对比。每一方面的对比都不是纯粹的对比，因为，一种对比可能有着另一种对比的性质，如色相对比中难免有着明度对比或纯度对比的性质。

色彩的对比构成是色彩现象与色彩艺术中最具普遍性的，在任何色彩构图中都是客观存在、不可避免的。这种差别越大，对比效果就越明显，缩小或减弱这种对比的效果就越趋于缓和。并且，色彩在色环上距离的远近决定着色相对比的强弱。两色在色环上的距离越远，色相对比就越强，反之则越弱。

色彩对比具有极大的魅力，可以带来强烈的视觉冲击力。因为没有对比，就不存在色彩的视觉效果，人的视觉只要能感觉到眼前的物象，就说明色彩差异和色彩对比的存在，只是这种存在有强、有弱、有积极的、有消极的。在应用设计中，色彩诱人的魅力，主要就在于色彩对比因素的妙用，通过强化色彩对比关系，来吸引人们的注意力。

2.3.1 色相对比



图 2.5 色相环

将不同色相的色彩并置在一起，通过对比显现出差别的方式称为色相对比。

色相对比的强弱取决于色相在色环上的位置。从色相环上看，任何一种颜色都可以作为起点，组成同类色、类似色、邻近色、对比色和互补色的对比关系。各种色相对比都有自身的画面效果和特征（图2.5）。

这是一种最为单纯的对比，因为，这里所指的色相仅指色相环上的色彩，不包括由于明度与纯度变化而引起的色相变化。色相环上的色彩都是纯度最高的，所以在色相的差异上也是最明显的。

我们从色相环上可以看到，一个色相与另一个色相之间，总有着大小不等的角度，如黄色与带黄的绿之夹角是45°，黄色与蓝绿之夹角是90°，黄色与带绿的蓝之夹角是120°，黄色与紫色的夹角是180°。从（图2.6）中可以认识到，颜色之间的夹角越大，颜色的对比就越强烈。

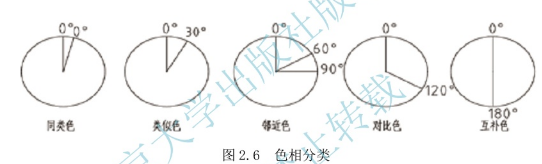


图 2.6 色相分类

1. 同类色相对比

将主色和与之相对比的色彩放置在色相环上15°左右时，所呈现的对比关系为同类色相关系，它们的关系是趋近于单色变化的关系，在色相对比中是极其微弱的。这种色相对比由于十分微弱，而稍显缺乏个性，所以画面表现出视觉感弱、色调和谐的特点（图2.7）。




图 2.7 同类色相对比

2. 类似色相对比

对比双方的色彩在色相环上的位置相差在0°～30°的范围之内，属于类似色相对比。它是色相的弱对比，采用这种色相对比关系设计，有长处也有短处。其长处在于它能使画面关系和谐，雅致，保持统一，同时也不失具有变化的效果，比同类色对比丰富（图2.8）。其短处在于，如果色相差过小，会出现单调感，视觉的满足感不强。如遇这种情况可以加大明暗反差和纯度反差来加以补偿。



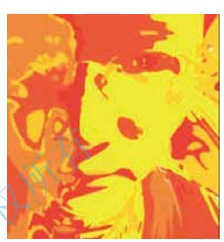


图 2.8 类似色相对比

3. 邻近色相对比

对比双方的色彩在色相环上的位置相差在60°～90°的范围之内，属于邻近色对比，它属于色相中较弱的对比，比同类色相对比效果丰富得多（图2.9）。

4. 对比色相对比

将色相对比双方的关系放置于色相环上，达到90°～120°，甚至150°之内的对比，称作对比色相关系。这种对比方式各色相感鲜明，相互之间不能代替。它们的对比关系相对补色的对比略显柔和，同时又不失色彩的明快和亮丽。此对比属于色相中的中强度对比。其特点是效果十分强烈、鲜明（图2.10）。



图 2.9 美国 Pico 街和 28 街交叉口的经济适用房



图 2.10 好莱坞红色大厦、蓝色大厦、绿色大厦

5. 互补色相对比

我们把两种色相的位置处于180°左右的色彩关系，称作为互补色相关系，如红与绿、黄与紫、蓝与橙等。在色相对比中，这种对比的效果最强，是色相对比的归宿。它比对比色相对比更完整、更充实、更富有刺激性。两种色相彼此以对方色彩的存在而增强其视觉冲击。其画面显得饱满、活跃、生动。如当黄与紫并置时，黄的会更黄，紫的会更紫，因此，其对比效果十分强烈、鲜明（图2.11）。





图 2.11　对比色相对比

2.3.2　明度对比

> **特别提示**
>
> 补色是生理视觉的基础，同时，补色规律也是色彩和谐的基础，是画面构图平衡的关键。人的视觉只有在补色的关系建立的情况下才能感到舒适。

首先，要明确明度对比的各种调子不是特指无彩色的黑色、白色、灰色中的明暗配制，明暗调子同样存在于有彩色中。有彩色中的明暗表现比无彩色的黑色、白色、灰色的关系要复杂得多，它对进行色彩设计的人们提出了更高的要求。

明度对比是指将不同明度的色并置产生明暗对比效果的视觉效应，也称作色彩的黑白度对比。它是人眼在观看对比图形时产生的视错觉，明度对比对人眼的刺激最为强烈（图2.12）。







图 2.12　明度对比

色彩的层次与空间关系主要依靠色彩的明度对比来表现。在明度对比中，对比的强弱决定于色与色之间的明度差别的大小。正是这种对比的存在，使得画面或空间有一种近似素描的效果，能产生空间和层次感，能表现色彩的体感。

2.3.3　纯度对比



图 2.13　纯度对比

因色彩纯度的差异而形成的色彩鲜浊对比称作为纯度对比。纯度对比的主要特点是控制色彩的鲜灰对比度。纯度对比越强，鲜色一方色相就越鲜明，从而也就增强了配色一方的艳丽、活泼及感情倾向。纯度对比弱时，应避免出现粉、灰、脏、闷、单调的倾向，否则就很难表现色彩的个性和情感。所以在色彩设计中，纯度对比是非常重要的因素（图2.13）。

纯度对比可以是纯色与含灰的色彩的对比（但在色感上并不会很理想），也可以是各种不同色彩倾向的灰色间的对比（这是一种弱对比，但色彩的感觉并不一定差），还可以是纯色之间的对比。

降低色彩的纯度有以下四种方法。

1. 加白

纯色混合白色，可以降低纯度，提高明度，同时也会因白色的混合使其色相的色性偏冷。如黄加白变为带冷的浅黄（图2.14）。

2. 加黑

纯色混合黑色，在降低明度的同时又降低了色彩的纯度，所有色相都会因加黑后而失去原有的光彩，变得沉着、幽暗、伤感，黄色中加入黑色，会变得阴沉，紫色加黑，既可以保持稳定的优雅，又显得沉静、暗淡、格调高雅，大多数色彩会因加黑色使得色性转暖（图2.15）。



图 2.14　加白降低纯度



图 2.15　加黑降低纯度

3. 加灰

要善于使用各种不同明度的灰色，尤其是等明度的灰色，即单纯变化某一色的纯度，可以用黑白色调一个与此色明度相等的灰色，它可以不改变此色的明度和色相，只降低纯度。如加入其他的色彩来降低纯度，往往难度较高，做不好还会改变色相和明度关系，使画面秩序受到影响（图2.16）。

4. 加互补色

纯色混合相应的补色，使纯色变为浊色，因为一定比例的互补色相混合产生灰色，相当于纯色混合无彩色的灰。例如，黄色加紫色可得到不同程度的黄灰色，红色混合绿色可得到不同程度的红灰色。如果互补色相混合后用白色提高明度，便可得到各种微妙的灰色，这种灰色都带有暧昧的色彩倾向。利用纯色的变化可以衍生出无数个不同程度的灰色，可构成极其丰实的色调，这在应用色彩中起到很重要的作用，由于这些灰色带有色彩倾向，其有柔和的视觉效果和耐人寻味的心理效应，因此在设计中经常被应用（图2.17）。



图 2.16　加灰降低纯度

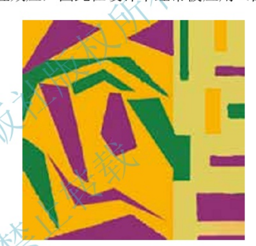


图 2.17　加互补色降低纯度

2.3.4　面积对比

两种或两种以上的颜色共存于同一画面、同一视觉范围内时，相互间存在比例关系。不同面积比例显示色彩不同量的关系，因此又产生不同的色彩对比效果。各种色彩在画面中所占的面积比例变化和差别引起的色相、明度、纯度、冷暖等方面的对比称作为面积对比。

1. 强对比

当两种颜色以相等的面积比例同时出现时，这两种冲突就达到了高峰，属于强对比（图2.18）。



图 2.18　面积强对比

2. 中对比

一方的面积增大时，增强一方，减弱一方，整体的色彩对比也就相应减弱了（图2.19）。

3. 弱时比

当一方的色面积量扩大到足以控制整个画面色调时，色彩对比效果很弱，可转化为统一色调；小面积的色相则容易突出，形成点缀色（图2.20）。

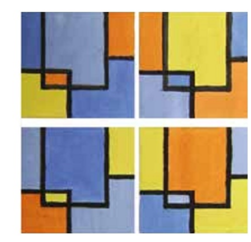


图 2.19　面积中对比



图 2.20　面积弱对比

2.3.5　冷暖对比



图 2.21　冷暖色相环

不同色相的色彩会给人带来冷、暖等不同的感觉，如红、橙、黄等色使人产生温暖感，蓝色给人以清冷感，这种因色彩感觉的冷暖差别而形成的对比称作为冷暖对比（图2.21）。

冷暖的感受主要体现在色相的特征上，如红色和黄色的系列为暖色是源于对阳光与火的色彩联想，而对水和冰的联想使人们将蓝色的系列列为冷色。红、黄为暖色；红紫、黄绿为中性微暖色；青紫、蓝绿为中性微冷色。橙色为暖极；蓝色为冷极。当橙色与蓝色并置时，橙色会显得更暖，蓝色会显得更冷（图2.22）。





图 2.22　暖色调与冷色调的室内设计

特别提示

实际上，色彩的冷暖不是指物理上的实际温度，而是视觉和心理上的一种知觉效应。冷暖对比只是一种相对而言的概念，把一个冷色放在比它更冷的色彩中，它会表现得比较暖些；同样，把一个暖色放在比它更暖的色彩环境中，它就会显得发冷了。冷暖的对比在实际应用中有着它们各自不同的表情和表现价值。冷色基调给人感觉寒冷、清爽。暖色基调给人感觉热烈、热情、刺激、有力量、喜庆。

此外，色彩的冷暖可以产生视觉上的远近透视：近处颜色偏暖、纯度高；对比强的色彩感觉距离近；偏冷含灰、对比弱的色彩感觉距离远。

在色彩的冷暖定性上，是要根据色彩之间的互相关系才能科学地判断的。也就是说，既要看周围的色彩的冷暖，也要看总的冷暖的面积比。另外，色彩的冷暖对比还受明度与纯度的影响，白光反射高而感觉冷，黑色吸收率高而感觉暖。一个暖色在提高了它的明度后，其暖色的程度就要降低；而一个冷色在减弱了它的明度后，其冷色就会向暖转化。同样，高纯度的色彩比低纯度的相同色相要显得冷一些，色彩的纯度提高了，冷暖关系就会发生变化。

总之，对比的目的是为了寻找差异。对比手法的使用是为了使对比双方或多方的差异清晰可辨，否则，对比就无意义。没有差异只能算是重复或根本就是同一色彩。而差异可大可小，也可以是大同小异。这也同时表明对比并不仅限于极端相反的事物。对比是为了和谐统一，学习对比是为了和谐，对比只是表现手段。

如果要把五种对比的视觉作用区别一下的话，那么，明度对比的作用可能相对大一些，这主要同它的空间塑造功能有关。在视觉的张力上，纯度对比的作用也是不可轻视的。总之，这五种对比归纳起来，是从视觉与心理两个角度出发，来提高设计视觉形态的张力，提高层次感和空间感的。

特别提示

对比是一种色彩设计的手段，也是设计师们经常运用的追求目标的途径之一。仔细分析会发现，以上的五种对比有时是无法在设计中完全分清楚的，各种对比经常混杂在一起，只是各自的视觉上分量不同而已，因此，很少存在单纯的某一种对比的设计。

2.4 色彩的构成方式——色彩的调和

两种以上色彩在配置中，会在色相、纯度、明度、面积等方面或多或少的有所差别，这种差别必然会导致不同程度的对比。色彩的调和就是在各色的统一与变化中表现出来的，也就是说，当两个或两个以上的色彩搭配组合时，为了达成一项共同的表现目的，使色彩搭配在一起，既不过分刺激，也不过分平板，调整成一种和谐、统一的画面效果，这就是色彩调和。调和包括统一和变化，在统一中求变化，在变化中求统一。色彩调和是审美心理的需求，是配色美的一种形态。对色彩和谐的解释历来就有多种看法：如“调和就是近似”“调和等于秩序”“调和包含着力量的均衡”“和谐是符合目的的需要”“调和即愉悦、舒适、好看的色彩”“调和是形和色的统一”等，种种论点，都从不同的侧面反

特别提示

色彩的和谐是就色彩的对比而言的，有对比才会有调和。两者是矛盾的统一，既互相排斥，又互相依存，相辅相成，相得益彰。色彩的对比只是认识色彩变化的手段，调和才是运用色彩、解决色彩问题的关键。

映了对调和美感的要求。

调和可以在以下两种情况下使用：一是在构成画面色彩时，灵活自由地组成美的、和谐的色彩关系；二是当发现色彩搭配不调和时，使用适当方法予以调整。色彩的调和可以概括为两个方面，即类似调和和对比调和。

2.4.1　类似调和

1．同一调和

同一调和是在色彩三属性中将其中某一种属性完全相同，并使色彩的组合关系中含有一个方面的同一要素，变化其他两个要素。如同一色相调和，色相不变，仅变化明度和纯度；或者明度和纯度都不变，只变化色相。

当两个或两个以上的色彩对比效果非常尖锐刺激时，将一种颜料混入各色中去增加各色的同一因素，改变色彩的明度、色相、纯度，使强烈刺激的各色逐渐缓和，增加同一的一致性的因素越多，调和感就越强。如当两色面积相等，而且成为补色时，会由于强烈的对比刺激而显得不和谐。但如果彼此双方都调上灰色，都有了灰色的色素，就削弱了对比度，强烈对比的画面就会得到缓和（图2.23）。



图 2.23　同一调和，杭州某楼盘

2．近似调和

在色相、明度、纯度中，某种元素近似，变化其他元素以求调和，这就是近似调和。它主要包括：近似明度变化色相和纯度；近似色相变化明度和纯度；近似纯度变化明度和色相：近似明度、纯度变化色相；近似明度、色相变化纯

特别提示

无论是采用哪种近似调和方法，都应本着统一中求变化的原则。单调乏味不好，模糊不清也不好，关键是色彩对比要恰到好处。

度；近似色相、纯度变化明度（图2.24）。

1）色相调和

色相调和就是在对比色各方中同时混入同一色相，使对比色的色相逐渐形成具有共同色素的调子。如画面中同时混合黄色或绿色，构成黄色调或绿色调；同时混合红、橙色或蓝、蓝绿色，构成红、橙暖色调或蓝、蓝绿冷色调。明度和纯度要尽量保持与原状近似，这样原来强烈的对比就会被削弱，形成在混入色相基础上的统一与和谐，同一色相注入越多，越能感到调和。只要把握好明度与纯度的关系，画面将成为雅致而和谐的色调（图2.25）。



图 2.24　近似调和



图 2.25　色相调和

2）明度调和

明度调和就是在对比色各方中混入白色或黑色，明度都会提高或降低，绝大部分纯度会降低，色相虽然不变，但是个性被削弱，原来色彩间的过分刺激的对比也会被削弱。但是要注意：混入的白色、黑色的量应与明度、纯度成一定的比例，其效果会极为精致。混入的黑色、白色越多，也越容易取得调和（图2.26）。

3）纯度调和

纯度调和就是在对比色各方混入同明度、不同量的灰色。使原来的各对比色在保持明度对比的情况下，纯度相互靠近。由于纯度在降低，色相感也被削弱，原来强烈刺激的对比效果也被削弱，调和感增强，使画面形成含蓄、稳重的调子。灰色混入越多，则调和感越强。但要注意不要过分调和，否则会出现过于暧昧、含混不清的感觉（图2.27）。



图 2.26　明度调和



图 2.27　纯度调和

2.4.2 对比调和

不依赖某种元素的一致和近似，而通过色相、明度、彩度的不同来组合出视觉上的有序，达到色彩和谐的目的，这是对比调和。在多色的构成画面中，必然存在色彩的对比、差别，如果说差别是色彩对比的本质，那么共性就是调和的根据。对比调和要求色彩鲜明、活泼、生动。在色彩中，无论色相、明度，还是纯度，只要能形成一种渐变系列，就能达到调和。可以说对比调和的关键是如何建立色彩秩序。选择共性很强的色彩组合，或者增加构成画面中对比色各方的共同性，是避免和减弱过分刺激的对比而取得色彩调和的基本方法。

1. 渐变对比

在对比强烈的色彩中，编排加入相应的等差和差比序列，使它在强烈的对比中具有统一的节奏和秩序，以此来减弱过于强烈的色彩对人所产生的刺激。如依靠色相的自然推进和明暗的协调变化及纯度的逐渐减弱，来使对比变得柔和，形成色彩调和效果（图2.28）。

2. 面积对比

调整各色彩在画面中所占的面积比例，使其中一色的面积增大，以绝对的优势压倒对方，形成统治与被统治的关系而取得调和（图2.29）。



图 2.28　渐变对比调和

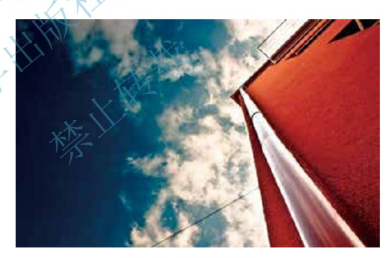


图 2.29　面积对比调和

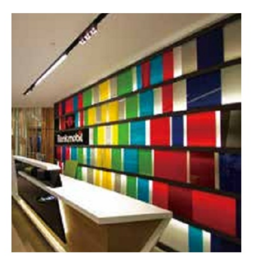


图 2.30　隔离对比调和

3. 隔离对比

在强烈的色彩对比混入相同的第三色，或在对立方中加入一定量的无彩色系列色，即以“居间色”调和的方式，用黑、白、灰或金银等金属色进行间隔，以消除各色相之间的排斥感。使对比的双方建立相同的因素来达到和谐的目的（图2.30）。

色彩的对比与调和是相互依存的矛盾的两个方面，它涉及色彩的色相、明度、纯度及面积、形状等诸多因素。如何处理这些因素的变化和统一，是获得色彩美感的重要保证。色彩的对比与调和是相辅相成、互为补充

的，绝对的对比会显得刺激、杂乱无序，失去和谐之美；绝对的调和会显得苍白无力，产生刻板、单调、乏味之感。因此，色彩的运用关键在于怎样处理好色彩的对比与调和的关系，在对比中求统一，在调和中求变化，才能够达到既生动又和谐的色彩效果。

本模块小结

本模块主要介绍了色彩构成的概念、色彩的三属性、色彩的构成方式。

色彩的构成方式包括色彩的对比、色彩的调和两种方式。色彩的对比包括色相的对比、明度的对比、纯度的对比、面积的对比和冷暖对比。色彩的调和包括类似调和、对比调和。

具体来说，色相的对比包括同类色相、类似色相、邻近色相、对比色相和互补色相的对比。纯度对比包括加白、加黑、加灰和加互补色的方法。面积对比有面积的强、中、弱的对比。类似调和有同一和近似两种调和方式。对比调和有渐变、面积和隔离3种对比。

【综合实训】

1．运用色彩对比的构成方式，构思一张色彩构成，画面尺寸为12cm×12cm。

2．运用色彩调和的构成方式，构思一张色彩构成，画面尺寸为12cm×12cm。

3．运用色彩构成的知识，做给定的建筑的外立面色彩设计。

要求：

(1) 构成的意识要贯穿始终，综合运用形式美的构成法则。

(2) 综合运用色彩的对比与调和中的各种方法。

(3) 画面整洁，做工精致，颜色均匀，稀稠度得当。

(4) 从色彩的角度抽象地、感性地、意识性更强地表现设计意图和控制画面表情。

(5) 将专业、班级、姓名合理布置在底板上。

模块 3

立体构成

教学要求

通过本模块的学习，使学生能够了解立体构成的基本概念、形态的分类、形态的基本造型要素及立体构成的基本构成形式，能按给定要求进行立体形态构思。通过立体构成的学习、训练，培养学生的想象力、创造力和形体塑造能力。

教学目标

能力目标	知识要点	权 重	自测分数
能掌握立体构成的语汇，具备一定的三维空间思维能力	立体构成的概念、形态的概念、形态的造型要素	10%	
能掌握最基本的立体构成方法	立体构成的基本构成形式	40%	
具备一定的三维空间创造力和形体塑造能力	立体构成方法的综合运用	50%	



引例

立体构成是以一定的材料为基础，以力学为依据，将造型要素按照一定的构成原则组合成美好的型体的课程。

通过对立体构成的学习，能够让学生从平面的思维模式进入到立体的思维模式。深入了解立体形态，并能够进行立体形态创作，培养良好的三维想象能力和创造能力。通过对不同结构方法的探索，以及对形态、色彩、肌理等综合心理感受的摸索，熟悉和掌握立体构成的创作方法，并能根据一些具体的条件做出符合要求的立体设计来。

一幢建筑的平面设计完成以后，必须将建筑升起来，进行三维造型设计。那么怎么构思三维造型设计呢？从哪里着手构思？方法与手段有哪些？本模块就是关于这些问题的探讨。

3.1　立体构成的概念

立体构成是以一定的材料，以视觉为基础，以力学为依据，将造型要素按一定的构成原则组合成美好的型体的造型艺术。它是研究立体造型各元素的构成法则，是相对于模仿的一种造型新概念。其任务是，揭示立体造型的基本规律，阐明立体设计的基本原理。立体构成不仅是材料媒介的运用，也是个人感情、认识、意志的表达；立体构成的表达形式是图式的、感性的，它的构思方式是数理的。

立体构成是由二维平面形象进入三维立体空间的构成表现，立体构成与平面构成既有联系又有区别。联系的是：它们都是一种艺术训练，引导了解造型观念，训练抽象构成能力，培养审美观，接受严格的规律训练。区别的是：立体构成是三维度的实体形态与空间形态的构成。结构上要符合力学的要求，材料也影响和丰富形式语言的表达，立体构成是用厚度来塑造形态，它是制作出来的。同时立体构成离不开材料、工艺、力学、美学，是艺术与科学相结合的体现（图3.1和图3.2）。



图 3.1　立体构成在设计中的运用，何香凝美术馆

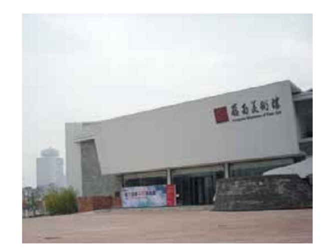


图 3.2　立体构成在设计中的运用，岭南美术馆

3.2 形态的概念

我们生活的这个世界是立体的，是可以去观看和触摸的，因此我们把立体的东西称之为“形态”。“形”是指一个物体的外形或形状，“态”是指蕴含在物体内的精神态势。“形”的大小、厚薄、外形、轮廓、形体、相貌、结构形式、轻重等要素的总状态称为“形态”。“形态”是物体的外形与精神的结合与统一。自然万物的各种形态，不论其如何复杂多变，都是由抽象的点、线、面、体构成的。在立体构成中，当点、线、面、体具有了一定的厚度时，就明确呈现出三维空间的特征，这四要素巧妙地组合设计，就可以变化为丰富多彩的形态。

平面造型中我们称平面的形为形状，这个形状是物象的外轮廓。立体造型中形状是指立体物在某一距离、角度、环境条件下所呈现的外貌，而形态是指立体物的整个外貌，即形状是形态的诸多面向中的一个面向的外轮廓，形态则是诸多形状构成的统一体（图3.3和图3.4）。



图 3.3　形状



图 3.4　形态，青岛红树林度假世界

3.2.1　形态的分类

从不同的角度可以把形态分为很多类型，在这里主要介绍具象形态和抽象形态。

(1) 具象形态，是依据“模仿说”理论，对自然写实的形象，即未经加工提炼原形或加工提炼程度很低的形态（图3.5）。



图 3.5　常州中华恐龙馆

(2) 抽象形态，是指从自然形态中高度提炼加工出来的形态，如直线、曲线、直面、曲面、几何体等（图3.6）。

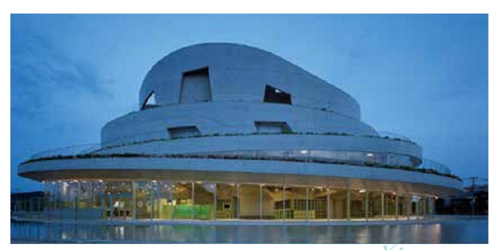


图 3.6　日本 Akiha Ward 文化中心

从思维活动角度来说，运用形象思维所描绘的形象是具象形态；运用概念思维描绘的形象是抽象形态。

3.2.2　形态的基本造型要素

1. 点

点是造型的出发点，是构成立体构成形态最基本的元素。点存在于线段的两端、线的转折处、圆锥体的顶角等位置。由点构成的虚线、虚面能够让人感觉到有时间性、关联性，或有轻松、韵律的效果。

> **特别提示**
>
> 抽象形态和具象形态的区别只是提炼概括程度的高低，并不意味着抽象形态高于具象形态，抽象形态和具象形态同样具有很强、很广阔的表现空间。具象形态和抽象形态的概念是相对的，两者之间在一定的条件下可以相互转化。

与平面构成中一样，立体构成中的点也具有形状、大小、色彩、肌理。立体构成中的点的作用主要是通过凝聚视线而产生心理张力。但是立体构成中的点与平面构成中的点也是有很大的区别的。



图 3.7　点元素构成的雕塑

点在立体造型上的特点是确定位置。它在造型学上的特性是：在立体构成中，点是一种表达空间位置的视觉单位，不管它的大小、厚度、形状怎样，只要它同周围其他形态相比具有凝聚视线和表达空间位置的特性，是最小的视觉单位，我们就可以称之为“点”。也就是说，点的概念不是绝对的，因为在立体构成中，不可能存在真正几何学意义上的点，而只能是一种相对的比较。如你和蚂蚁在一起时，是一个“体”，而当你和一座楼房比较时，就是一个点了（图3.7）。

点的构成，可由于点的大小、点的亮度和点之间的距离不同而产生多样性的变化，并因此产生不同的效果。同

样大小、同样亮度及等距离排列的点，会给人秩序井然、规整划一的感觉，但相对也显得单调、呆板。不同大小、不等距离排列的点，能产生三维空间的效果。不同亮度、重叠排列的点，会产生层次丰富、富有立体感的效果。

> **特别提示**
>
> 点虽然是造型上最小的视觉单位，但因为点具有凝聚视线的特征，因此，点往往成为关系到整体造型的重要因素。

2．线

线可看成是点移动的轨迹、面的交界、体的转折。线在造型学上的特点是表达长度和轮廓。根据其存在的状况，可分为积极的线和消极的线两种。所谓积极的线是指独立存在的线，如绘画中的线条；三维形态中各种线类材料，如钢丝、绳索等实际存在的线条。所谓消极的线是指存在于面的边缘和体的棱边的线。



图 3.8　线元素构成的城市雕塑

线的构成方法很多，或连接或不连接，或重叠或交叉，依据线的特性，在粗细、曲直、角度、方向、间隔、距离等排列组合上会变化出无穷的效果（图3.8）。

与平面构成中一样，线的形式不同，产生的视觉效果也不同。直线得到的感觉是明快、简洁、力量、通畅、有速度感和紧张感。曲线得到的感觉是丰满、感性、轻快、优雅、流动、柔和、跳跃，并具有节奏感。此外，在立体构成中，线还具备延伸、扩展、连续、通透等三维空间中才能展现出来的性质，韵律感较强，富有生动性和表现力（图3.9和图3.10）。



图 3.9　加拿大魁北克 Monique-Corriveau 图书馆

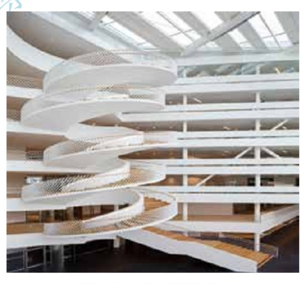


图 3.10　瑞典银行大楼

常用的线材有铁丝、铜线、铝管、漆包线、铜棒、铁棒等金属材料，以及尼龙线、麻绳、竹、木、玻璃棒、吸管、木筷子、塑料管等非金属材料。相对于其他的面材、块材，线材可选择的范围大，且线材也便于加工制作，在立体造型中使用的比较多（图3.11和图3.12）。

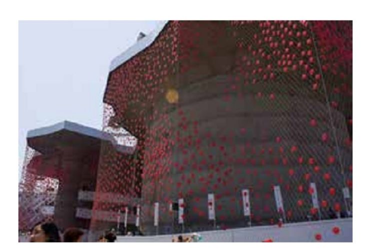


图 3.11　上海世博会瑞士馆外表面的铁丝线材



图 3.12　武汉琴台艺术中心外表面的混凝土线材

3. 面

面在造型学上的特点是表达一种“形”，是由长度和宽度两个维度所共同构成的“二维空间”（它的厚度较弱）。在立体构成上，只要其厚度、高度在和周围环境比较之下，显示不出强烈的实体感觉时，它就属于面的范畴。

面材主要起限定空间的作用，比线材充实明确，比体材轻巧。面材结构主要表现空间造型，通过对面材的切割、折叠、组合排列，形成空间造型（图3.13）。





图 3.13　面的立体构成运用，上海荷合院

不同的面可以传达不同的情感。直面：具有单纯、舒畅的感觉，表现造型的简洁性。垂直面：严肃、紧张。水平面：具有安静、平稳、扩展的感觉。斜面：具有动感，在空间中给人强烈的刺激。曲面：具有温和、柔软、流动的表情。

常用的面材有卡纸、吹塑纸、苯板、有机玻璃、PVC板塑料板、木材、金属网、布、皮革等。

4. 体

体在几何学上被定义为面的移动轨迹。概念性的体有位置、方向和重量，是具有长度、宽度、厚度的三度空间（或三次元）。它的形态由面来决定，有占有实质的空间的效能，所以从任何角度都可以通过视觉和触觉感知它的存在；体的长、宽、高的比例不同，可分为块体、线体、面体。

体有多种形式，如正方体、锥体、柱体、球体及这些体相互组合构成的形体等（图3.14）。



图 3.14　山东东平体育馆

在视觉感受上，体具有体积、容量、重量特征，无论从哪个角度都可以从视觉上感知它的客体性，使人产生强烈的空间感（图3.15）。



图 3.15　上海陶瓷科技艺术馆

不同的体具有不同的表现力：

立方体、柱体、球体具有庄重、激昂、雄伟、壮丽的主题情调。

锥体、多面体和有机体具有轻快、欢悦、优雅、抒情的主题情调。

立体造型中常用的块材多为非金属材料，如石膏、橡皮泥、黏土、砖、木材、苯板块、海绵等，这些材料质地松软，便于加工。

3.3　立体构成的基本构成形式

3.3.1　点的构成

点的构成也称粒体构成，它在立体构成中是形体的最小单位。只要是相对小的形体，粒体的形象便可以是任意的。就如同衣服上的纽扣，虽然起着点缀的作用，但其造型

> **特别提示**
>
> 点限空间构成中，粒体的大小不允许超过一定的相对限度，否则它就会失去自身的性质而变成块体的感觉。用众多数量的粒体做构成时，要处理好它们之间的大小、距离、疏密和均衡关系。

可以是形形色色的。

因为点不能构成纯粹的三维结构，所以粒体构成必须依靠棍棒、绳索或其他连接物体进行构成，但是可以通过色彩进行区别；由相对集中的粒体构成的立体空间形式，给人以活泼、轻快和运动的感觉特征。

3.3.2 线材构成

线材构成是通过线材的排列、组合所限定的空间形式。它具有轻盈、剔透的轻巧感。可以创造出朦胧的、透明的空间效果，其风格比较抒情，故常直接用于装饰环境的空间雕塑。如将线的形态（粗、细、截面、方、圆、多角、异形的线等）与构成方法和色彩诸因素充分调动，将会创造出各种不同意趣的空间形象。

在线材的构成中，起主要作用的因素是：长短、粗细、方向。相比较，线材比粒体的表现力更强、更丰富。不同的线的组会给人不同的感觉，比如直线体具有刚直、坚定、明快的感觉；曲线体具有温柔、活跃、轻巧的感觉。当然，这是总的表情特征，因为线材的粗细不同，还相应有各具特色的表情，如略粗的直线材构成会显得沉着有力；细的直线材构成会显得脆弱、敏捷、秀丽等。

> **特别提示**
>
> 线材无论曲、直、粗、细，与块体相比，它给人的感觉都是轻快的。线材的构成，肯定带有很多空隙，这些空隙是不可忽视的空间形态。线材的构成分为硬质线材和软质线材两种。

可以独立完成构成结构支持作用的线材，即为硬质线材。硬质线材主要分为以下两种造型方式。

1. 硬质线材构成——垒积造型

只把材料重叠起来做成立体的构造物称为垒积造型。把垒积的线材做倾斜或旋转等处理，同时按照前后的顺序交叉排列，或将线材疏密交错，可以形成丰富的层次变化，具有一定的韵律美。其特点是不加钉、扎和任何黏合剂，只允许依靠自身重量和上下结合面的摩擦系数来保持体形的稳定（图3.16）。

制作时应注意接触面不要过分倾斜，整体的重心不要超出底部的支撑面，要使空隙大小有韵律。

2. 硬质线材构成——桁架构造

以较接构造将一定长度的线材组成三角形，并以此为单位组合成整体网架的造型方式称为桁架构造。此种结构整体性强，空间跨度大，自重轻，空间造型呈现秩序美感（图3.17）。



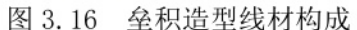


图 3.16　垒积造型线材构成



图 3.17　桁架构造线材构成

特别提示

制作时应注意材料的粗度与长度的对比，并要考虑到断面的形状。

受力点一定要在材料的结合部，根据铰接的特点，要考虑到节点的材料和形式的依据。另外要注意，材料自身虽不弯曲，但仍有倒塌的可能，应尽量把材料组合成三角形。

硬质的线材料很多，如较粗的铜丝、钢丝、铝丝等金属线，还有一些纸质或塑料的管子，也是制作硬质线构成的好材料。



图 3.18　软质线材构成

3．软质线材构成

凡需要支撑体的线材，即为软质线材构成。由于软线必须依赖于硬质的框架，所以框架设计也成为线构成的内容之一，是与软质线共存的空间形态。框架设计，是运用一个或多个独立的框架进行的空间组合的形式，组合有重复、大小渐变、穿插、自由组合、连续框架等方法。多个线框之间可以相同、近似、渐变等进行有规律的自由组合（图3.18）。

框架的形态选择与立体线构成的设计有关，或者是与线材的缠绕方式有关。由于框架要担负着绕线的责任，所以对框架的牢固度有一定的要求。框架应有各种承受能力。线的缠绕方式能产生节奏、发射、渐变、对比等形式感。

3.3.3　面材构成

面材给人一种向周围扩散的力感，或称张力感。如厚度过大，就会使其丧失自身的特征而失去张力，显得笨重，就会有体块的倾向性。面材的立体造型在现实生活中的运用是十分广泛的。

在做面材构成的时候，要着重研究、处理好这几个方面的问题：面材与体块的大小比例关系、放置方向、相互位置、距离的疏密。要根据预定的构成目的，调整好比例关

系，以达到最佳的预期效果。面材造型主要包括直面立体造型和曲面立体造型两种。

1. 直面立体造型

直面立体的造型方式有很多种，在这里，主要讲述层面排列形式。层面排列是指用若干直面或柱面、锥面等层面，在同一个平面上进行各种有秩序的连续排列而形成的立体形态；也可理解为把一个形体进行等距离切片，切片之间保持一定的距离排列成为一种新的形态。面形的构思是按照想象将其切割，其中切割的每一块就是面形，然后将这些面形按照直线、曲线、分组、发射、错位、倾斜、旋转、渐变等形式排列，层面的造型与排列应注重虚实的关系，组成的造型虚实相生，别有情趣（图3.19）。

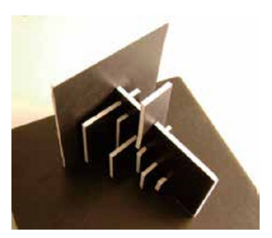


图 3.19　直面立体构成

特别提示

层面排列的主要的插接方式是将一种相同形状的面材或两种以上不同形状的面材，在边缘处切口数个，然后相互插接，构成复杂的形体群。不是靠摩擦力来维持形态，主要是相互牵制。

2. 曲面立体造型

在基本形中间做切割或挖切，然后从适当的位置剪开，将它翻转过来，可以产生自由曲面的空间造型。切割的次数影响着形态的造型。曲面在空间占有的体量感虽然不如块体，但是它在表现活泼、轻快、迂回、委婉的节奏上，更为出色（图3.20和图3.21）。

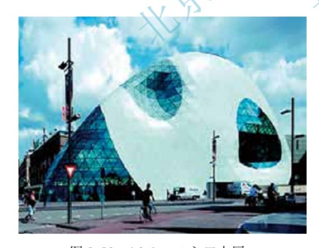


图 3.20　Admirant 入口大厦



图 3.21　温岭博物馆

此外，还有薄壳构造、带状构造等造型方法。

3.3.4　体块构成

用具备三次元（长、宽、高）条件的实体限定空间的形式称为体块构成。体块没有线体和面体那样的轻巧、锐利和张力感，它给我们的感觉是充实、稳重、结实有分量，并

能在一定程度上抵抗外界施加的力量，如冲击力、压力、拉力等。因为体的形态是无限多的，所以用它来限定和创造空间，几乎是无所不能的。

体块的材料是立体空间构成最基本的材料。由于体块的材料具有明显的空间占有特性，所以在视觉上有着比面体与线体更强烈的表现力（图3.22和图3.23）。


图 3.22　韩国瑞文戴尔宾客酒店


图 3.23　圣保罗美术馆

设计中体块进行操作的基本手法无外乎积聚、切割和变形3种，或者是两者、三者的综合操作。

1．积聚

积聚是把基本形态作空间运动，按骨骼系统集积起来成为整体。基本单元之间通过聚集形成新形，积聚是一种“加法”的操作，基本形在空间汇集、群化，造成方向趋势上的规律和疏密，虚实上的对比，称为积聚。

这里应注意基本形体的形状、大小、位置、方向等因素在排列组合时的逻辑关系等。基本形可以重复、渐变、近似、对比、变异、交替，可以在位置上、数量上或方向上进行调整，也可以重复排列或渐变、对比排列，产生节奏和韵律感（图3.24和图3.25）。


图 3.24　积聚法体块构成


图 3.25　巴黎艺术博览会宜居的游动雕塑

不同性格特征的形体在组合的时候，形体的融合和统一的问题是非常重要的，要注重形态过渡的自然与符合逻辑。

几何形和有机形的形体过渡在设计中应用十分广泛，几何形和有机形的形体融合和过渡，使立体形态生成自然而合理，表现出立体造型的韵律和结构（图3.26）。



图 3.26　美国贝弗利山 Trousdale 住宅

2. 切割

切割是把一个整体形态割成一些基本形进行再构成。相应来讲，切割是一种“减法”的操作过程，可以采用减缺、穿孔、消减、移位、错落等手法将一个形象或者一个块体做各种不同的分割操作，从而赋予形态以不同的新的性格。因为原本是一个整体，经过切割移位操作的形态，如果其变化尚能看出原形，那么各局部间的形态张力会造成一种复归的力量，使形体形态具有统一的效果（图3.27和图3.28）。



图 3.27　切割法体块构成，崔振宽美术馆



图 3.28　切割法体块构成，美国银湖区办公楼

3. 变形

将基本素材进行变形，是体块构成设计中的另一种操作手段。将形态进行变形的操作主要是指对基本形态线、面、体进行扭曲、残形、倾斜、退层、旋转等各种操作，使形态发生变化，产生紧张感，从而形成各种新形态。

扭曲的形体更柔和，富有动态和韵律。膨胀表现出形体内力对外力的反抗，富有活力。残形使人产生震惊和疑惑，极富吸引力。倾斜的形体具有动感，表达生动活泼的特

点。退层处理是形体外表层层脱落，有一定的动感和生长感。旋转的形态表现一定的运动感和向上的方向感（图3.29和图3.30）。



图3.29　变形法体块构成，山东美术馆

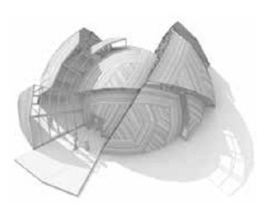


图3.30　丹麦圆顶会议室

本模块小结

本模块主要介绍了立体构成的概念、形态的概念、立体构成的基本构成形式。

形态的基本造型要素包括点、线、面、体。

立体构成的构成形式包括点的构成、线材构成、面材构成、体块构成。线材构成又包括硬质线材（垒积和桁架两种构成方式）和软质线材构成。面材构成包括直面造型和曲面造型。体块构成包括积聚、切割和变形。

【综合实训】

1．综合运用点、线、面、体等构成形式，完成一个综合立体构成作品，底板尺寸20cm×20cm，作品限高15cm。

2．在20cm×20cm×20cm的立方体块上，利用“减法”的构成方法剪掉16个5cm×5cm×5cm的立方体小块，以形式美的原则进行创作构思，保证剩下的体块的形式美、空间感、层次感和整体感。要求剪掉的16个小块必须按设计分布在立方体块的几个面上，不能集中在一处，并且要保证得到的体块是以5cm×5cm为模数。

要求：

(1) 要考虑选料的材质及黏结方式。

(2) 组合时注意多方案比较，注意形式美的构成法则。

(3) 做工要细致工整，黏结牢固。不能出现溢胶、参差不齐、有缝隙、出头等现象。

(4) 将专业、班级、姓名合理布置在底板上。

模 块 4

空间构成

教学要求

通过本模块的学习，使学生能够了解空间构成的概念、空间的特点、空间的构成要素、空间限定的方法、空间的组合方式，能按给定要求进行空间形态构思，完成某特定要求的空间设计，通过空间构成的学习、训练，培养学生的三维空间想象能力和三维空间的塑造能力。

教学目标

能力目标	知识要点	权 重	自测分数
能掌握空间构成的语汇，能具备一定的三维空间思维能力	空间构成的概念、空间的特点、空间的构成要素	10%	
掌握空间限定的七种方法，能运用空间限定方法限定出空间	空间限定的方法	50%	
能进行单一空间和多空间的组合设计	单一空间的组合方式、多空间的组合方式	40%	


引例

在大自然中，空间是无限的，但在我们周围的生活中，我们正在用各种手段取得适合自己需要的空间。建筑空间是一种人为的空间。墙面、地面、屋顶、门窗等围成建筑的内部空间；建筑物与建筑物之间，建筑物与周围环境中的树木、山峦、水面、街道、广场等形成建筑的外部空间。

本模块的主要内容为空间构成的概念、空间的特点、空间的构成要素、空间限定方法的讲解、单一空间和多空间的组合方法的介绍。

一幢建筑的平面设计与立面、造型设计固然重要，但是内部空间的设计也绝对不能忽视。因为建筑的首要功能是供给人们使用，因此内部空间的设计是实现建筑功能的重要方面。当人们从平面领域跨入真正的空间领域，会突然发现，设计的语言一下子变得无限丰富，摆脱了固定不变的轮廓，多视角的形态变化、内外形态的纠缠、扑朔迷离的光影效果，使得构成的途径变得更困惑。如何进行空间设计？从哪里着手构思？如何限定出一个空间？如何将多空间组织起来？本模块就是关于这些问题的探讨。

4.1　空间构成的概念

空间是环绕着我们四周的范围，它是看不见、触摸不到的，即虚无之处。空间既是指物理空间（依靠限定要素或限定界面而限定出来，人们容易感受到空间的存在），又是指心理空间（实际不存在但能感受到的空间，是人们通过实体条件传递的某些信息而感受到的）。人们在不同的实体形态面前，心理空间感受是不一样的。在空间中，为形状与形体占据的范围称为实的空间，而形状与形体以外的范围称为虚的空间。空间形态不同于平面、肌理立体等实体形态，有其特殊的形成、操作和组织规律。

4.2　空间的特征

在草地上铺一块塑料布，其上方就构成一个野餐的场所。一般情况下，路过的人是不会从这块塑料布上踩过的，虽然这里是公共场所，但是这块塑料布构成了一个暂时性的私密空间，它意味着这块地方暂时是你的，所以没有人会闯入。同样是一块塑料布，如果作为雨伞在雨天撑起来，伞与地面间就形成一避雨的小天地。由此可见，空间是由点、线、面、体占据或围合而成的三度虚体，具有形状、大小、材料等视觉要素，以及位置、方向、重心等关系要素。空间的视觉效果与一系列因素有关（图4.1和图4.2）。



图 4.1　铺在草地上的塑料布形成的空间



图 4.2　撑起的树叶形成的空间

空间的效果直接受限定空间的方式影响，如在建筑中，主要是由墙面、地面、屋顶所限制。空间是人活动的场所，活动是人最初占有空间的真正目的。闭合与开敞是空间的正负反映，是人类生活的私密与公共性的需要。空间的闭合程度影响着人们的心理空间，全封闭的空间给人以明确的领地感，以及私密、安全、隔离感，尤其是当人处于面积较小的全封闭空间时这种作用力更为明显。部分开敞的空间更具有方向性、明暗与光影变化，以及与外界的联系，从而减少了空间限定的压力，使空间感有所扩大。全开敞的空间更减少了限定空间的面的作用，而与四周物体发生明显的力的作用，形成更为强烈的连续感和融合感。

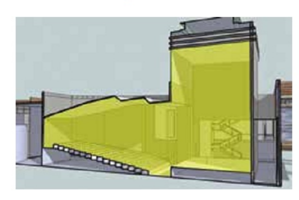
4.3　空间的构成要素

4.3.1　构成要素

空间限定就是利用线等要素将未经限定的空间进行不同程度的围合、切割。限定后的空间包括两个部分：构造和分割空间的材料占据的那部分空间、围合或者分割后的空间。构成要素为线、面体。这里的线、面、体与立体构成中的构成要素有相通之处，就不再详述。

4.3.2　积极形态和消极形态

老子的《道德经》中有："埏埴以为器，当其无，有器之用。凿户牖以为室，当其无，有室之用。故有之以为利，无之以为用。"和泥做罐子，开凿门窗盖房子，利用了实际材料，其目的却是得到内部能容受的空虚。起积极作用的是可知觉、直观化的实际材料，而依附这些实体、材料存在的空间，却是消极被动的。罐子碎了、房子拆了，材料还在；而所限定的空间却消失了，从形态设计中操作的手段和过程的角度来讲，实体形态是积极形态，依附于积极形态而存在的空间则属于消极形态（图4.3）。



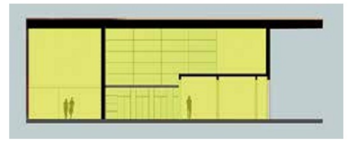


图 4.3　黄色部分为实现建筑空间功能的“消极形态”

4.4　空间限定的方法

空间本身是无限的、无形态的，由于有了实体的限定，才得以量度大小进行构成，而使其形态化。限定一个空间要从两个方向来动手：一是水平方向，首先需要有一个底面，再复一个顶面；另一个是垂直方向，围合起来就限定了空间。

4.4.1　垂直方向的限定

用垂直方向构件限定空间的方法有围合和设立。

1. 围合

> **特别提示**
>
> 围合的方式可以细分为独立垂直面、平行垂直面、L形垂直面、U形垂直面等构成方式。

围合会引起人们的驻留，具有引导、凝聚等作用。围合是空间限定最典型的形式。围合使空间产生内外之分，一般来讲，内部空间是功能性的，用来满足使用需求。同样是围，包围状态不同，空间的情态特征也不同。全包围状态表达包容的情态，单开口表达共融的感情，双开口方向强调的是轴线，多开口传达着聚散的含义。当内部空间逐渐缩小并发展到极端时，内部空间只具有象征性意义，其对空间的限定范围则转到实体形态的外部，这便是后面要提到的“设立”（图4.4）。





图 4.4　围合，上海街头

2. 设立

物体设置在空间中，指明空间中的某一场所，从而限定其周围的局部空间，我们将空间限定的这种形式称为设立，它是空间限定中最简单的形式。设立传达凝聚、挺拔、庄严雄伟之意，具有阻截的作用，产生迂回之势，使空间产生流动，给人的心理产生变幻莫测的感觉。

设立仅是视觉心理上的限定，设立不可能划分出某一部分具体的空间，提供明确的形状和度量，而是靠实体形态的力、能、势，获得对空间的占有，对周围空间产生一种聚合力。设立与地面结合，具有凝聚、挺拔、突出的特点。设立与顶、墙的结合，产生吸引、收拢的作用。例如，屋顶内吊挂的饰物、吊灯等，成为空间中的重点部位，起到吸引视觉的作用。因为吸引力是设立的主要特征，所以设立往往是一种中心限定。如广场上的纪念碑，能召集人们向中心集中（图4.5和图4.6）。



图4.5　设立，威尼斯圣马可广场



图4.6　吊灯设定出的空间

4.4.2　水平方向的限定

1. 覆盖

覆盖是具体而实用的限定形式，上方支起一个顶盖使下部空间具有明显的使用价值，能产生控制、庇护之势。利用覆盖的形式限定空间并不一定是为了具体的使用功能，从使用的角度衡量，覆盖所限定的空间是明确可界定的，但从心理空间的角度分析，它所限定的空间并不是明确的（图4.7和图4.8）。


图 4.7　婚礼现场通过帷幔覆盖，通道架起营造新人专属行走空间


图 4.8　覆盖的方式限定空间，巴拿马 Biomuseo 博物馆

2. 肌理

底面不同色彩肌理的材料变化，不仅是装饰和美化，也是形态操作中限定空间的素材。不同的肌理能形成较强的领域性、秩序性，起到提示作用。如婚礼现场铺上地毯，为新人设置出特定的行走空间（图4.9）。

但是利用肌理变化来限定空间，是靠人的理性来完成的，空间具体的限定度极弱，因此这种限定几乎没有实用的界定功能，仅能起到抽象限定的提示作用。

特别提示

值得注意的是，越是必需的条件，越往往容易被忽略，例如我们可能经常忽略的地面，也可以作为限定空间的手段。

3. 凸起

将部分底面凸出于周围空间是一种具体的限定，凸起是常用的限定空间的方法，限定范围明确肯定，易于形成突出、重点之势，使人兴奋（图4.10）。


图 4.9　通过红毯的肌理区别划分出新人行走的空间


图 4.10　天坛圜丘坛

特别提示

局部抬高1m左右仍然能够维持视觉联系，但空间连续性中断（图4.11）。



图 4.11　北京奥林匹克公园

4．凹进

凹进与凸起形式相反，性质和作用相似，被限定的空间情态特征却有不同，凸起的空间明朗活跃，凹进的空间含蓄安定。形态操作中应根据对象不同的表意要求进行选择（图4.12）。

特别提示

凹进鼓励参与，凸起强调重点。形态操作中应根据对象不同的表意要求进行选择。局部下陷仍为周围空间一部分，局部下陷1m左右则会产生不同空间（图4.13）。



图 4.12　大亚湾红树林公园



图 4.13　北京工商大学下沉舞台

5．架起

架起跟凸进的方法相似，也是把被限定的空间凸起于周围空间，但不同的是，架起强调在架起空间的下部包含有从属的副空间，形成探望之势（图4.14和图4.15）。



图 4.14　太原美术馆外景



图 4.15　福州大学新校区图书馆

4.5　空间的组合方式

4.5.1　单一空间的组合

单一空间的组合主要有面接触和体接触两种方式。面接触主要有对接和交错两种形式，对接形式易造成空间呆板的感觉，错接形式使两空间连接富于变化，产生生动的空间感。体接触的方式有共享、主次、过渡。面接触和体接触的空间组合形式在空间设计中运用比较多。这里主要介绍下体接触的3种方式。



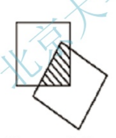




图 4.16　共享

1. 共享（联合）

两个空间形态的叠合，可以产生各种不同形式的共有关系。维持各自空间形状的特性，共享它们相互重叠的空间的方式为联合方式（图4.16和图4.17）。

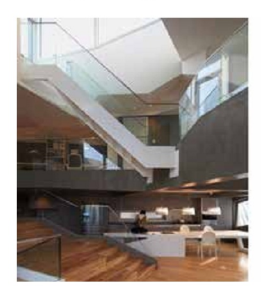




图 4.17　Kyeong Dok Jai 住宅内部的共享空间

2. 主次（复叠）

主次是指两空间中的一个空间独自使用重叠部分，由于其空间完整，成为主体空间，相叠部分与主空间联合并保持完整性；而另一空间形状成为减缺，变为从属（图4.18和图4.19）。





图 4.18 主次



图 4.19 日本田尻屋

3. 过渡（差叠）

过渡指两个空间组合，重叠部分独立成为完整的第三空间，保持相对独立的个性，成为原有两个空间的衔接空间，起过渡作用（图4.20和图4.21）。





图 4.20 过渡



图 4.21 伦敦 Kew 住宅

4.5.2 多空间的组合

多空间的组合要求空间总体贯通，对多个空间单元进行组织编排，取决于单元各自体现的不同使用功能，以及不同功能发生的先后次序和主从关系，粗略地归纳起来，这些关系可以分为并列、序列和主从等形式。

1．并列

并列是指单元功能相同或不同，但无主次关系。方法是利用骨骼与基本型的关系，形式有线性、中心式、网格式，形成重复构成或渐变构成。

1）线性组合

线性组合是指沿某线组织若干单位空间，空间排列可以是直线型、曲线型、环型、轴线型、树枝型等。线性空间排列的特点是具有鲜明的节奏感，明确的方向性，以及运动、延伸、增长的意义，有扩展的灵活性，可利于其空间的发展性。

线性组合既可水平方向组合，又可垂直方向垒积，更可以以某个水平组织为单位再沿垂直方向重叠组合，或将某个有高差的空间组织沿垂直方向重叠组合（图4.22）。

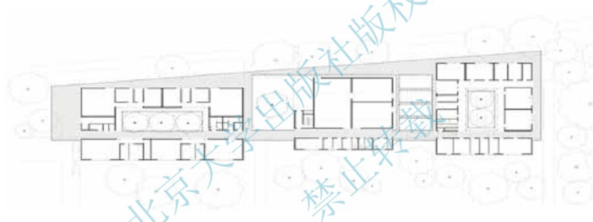


图 4.22　德国纽伦堡艺术学院底层平面图

2）中心式组合

中心式组合是若干次要空间围绕一个中心空间的组合方式。这是一种稳定的向心式构成，能表现出神圣、尊贵的表情。中心式的主导空间可以是封闭的，也可以是开放的。例如，影剧院、体育馆会议中心等是封闭空间，共享空间是开放空间（图4.23）。

3）网格式组合

网格由结构轴线交织所构成，当平面网格向第三度方向伸展后即产生空间网格。它赋予空间以秩序性，使构成的空间单元系列产生内在的理性联系，是感性和理性的自然结合。基本网格可以通过增加、减少、中断、倾斜、分割、局部特异，或结合移动、旋转、插入、混合做出变化。这些方式与立体构成中的方式是一致的，就不再重复了（图4.24）。

特别提示

无论线型简单或复杂，总有明确的方向和主线，所以即使连接形状、大小不同的内空间，也能形成有序的组织。

具有重要性的空间单位可以安排在系列的任何适当位置。为了强调，常放置在系列的中央、端点或系列的转折处，以丰富系列的节奏。




图4.23　犬吠工作室项目模型



图4.24　江西理工大学南昌校区图书信息综合楼

2．序列

各单元功能的先后次序关系明确，形成序列空间。就像乐曲一样，有前奏、引子、高潮、回味、尾声。序列空间是统摄全局的处理手法，是对一系列空间进行有序地组织。

复杂的空间是建立在一系列有机的、连续不断的不同体验上的，对空间的感受是一些变化着的因素，就像源源不断的溪流。空间构成与文学艺术构思中考虑主题思想和情节安排相似，即从总体上组织空间环境的秩序（图4.25和图4.26）。

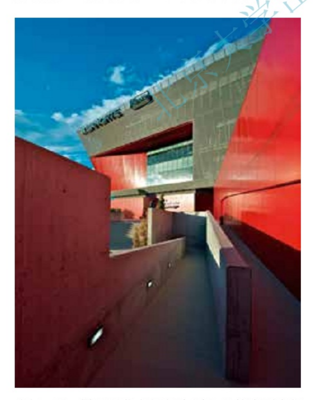


图4.25　墨西哥北方银行大厦入口的序列空间

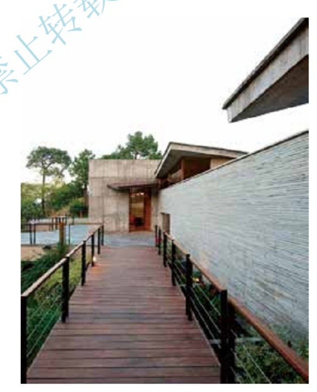


图4.26　Rajiv Saini & Associates事务所设计的位于喜马拉雅山脉的住宅

特别提示

序列空间是以空间的实用性为基础，在此基础上强调空间对人的精神作用。实用性表现在空间的大小尺度、空间的前后顺序与使用的关系，以及使用功能的合理性等方面。精神性表现在发挥空间艺术对人的心理上、精神上的影响，就像乐曲一样，有起、有伏、有抑、有扬、有一般、有重点，使人自然地和空间序列产生情感共鸣，使人的情感得到抒发，对空间形态产生深刻印象。

3. 主从

多空间组合时，排列的空间应强调对比与变化，两个连接的空间在某个方面呈现出差异，凭借差异突出各自的空间特点，使人从一个空间进入另一个空间时的情绪产生新鲜感和快感，形成主从关系。空间对比的运用是为了加强重点空间形象的创造，使空间主次分明。空间对比一般分为形状、方向、明暗、虚实、高低、开放、封闭等（图4.27）。





图 4.27　崔振宽美术馆

本模块小结

本模块主要介绍了空间构成的概念、空间的特征、空间的构成要素、空间限定的方法、空间的组合方式。

空间的限定方式包括垂直和水平两种方向的限定。

垂直方向的限定有围合和设立两种方法，水平方向的设立有覆盖、肌理、凸起、凹进、架起5种方法。单一空间的组合方式有联合、复叠、差叠。多空间的组合方式有并列、序列、主从。

【综合实训】

1．运用垂直方向的限定方法限定出一个空间构成，底板尺寸为20cm×20cm，作品限高15cm。

2．运用水平方向的限定方法限定出一个空间构成，底板尺寸为20cm×20cm，作品限高15cm。

3．综合运用垂直和水平方向的限定方法限定出一个空间构成，底板尺寸为25cm×25cm，作品限高20cm。

4．综合运用多空间组合的方法，设计出一个空间组合作品，底板尺寸为25cm×25cm，作品限高20cm。

要求：

(1) 构图均衡、饱满、富有美感。

(2) 空间和谐、选材得当。材料不限。

(3) 构图完整，色彩搭配合理。

(4) 将专业、班级、姓名合理布置在底板上。

